

Adriane Nopes

**EUROCENTRISMO E O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO
BRASIL:**

uma análise sociológica a partir da fala dos Engenheiros Professores da
UFSC (1960-1980).

Tese apresentada como requisito para
Doutoramento no Programa de Pós-
Graduação em Sociologia Política da
Universidade Federal de Santa
Catarina – PPGSP – UFSC.

Orientadora: Prof^a Dr^a Elizabeth Farias
da Silva

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Nopes, Adriane

EUROCENTRISMO E O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO BRASIL :
uma análise sociológica a partir da fala dos Engenheiros
Professores da UFSC (1960-1980) / Adriane Nopes ;
orientadora, Elizabeth Farias da Silva - Florianópolis, SC,
2013.

266 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa
de Pós-Graduação em Sociologia Política.

Inclui referências

1. Sociologia Política. 2. Eurocentrismo. 3. Modernização
do Brasil. 4. Educação. 5. Engenharia clássica. I. Silva,
Elizabeth Farias da. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política.
III. Título.



Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Campus Universitário - Trindade
Caixa Postal 476
Cep: 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
E-mail: ppgsp@cfh.ufsc.br

**"EUROCENTRISMO E O PROJETO DE
MODERNIZAÇÃO DO BRASIL: UMA ANÁLISE
SOCIOLÓGICA A PARTIR DA FALA DOS
ENGENHEIROS PROFESSORES DA UFSC (1960-
1980)".**

Adriane Nopes

Esta tese foi julgada e aprovada em sua forma final pela
Orientadora e pelos demais membros da Banca Examinadora,
composta pelos seguintes professores:

Prof.^a. Dr.^a. Elizabeth Farias da Silva
Orientadora



Prof. Dr. Carlos Eduardo Sell
Membro



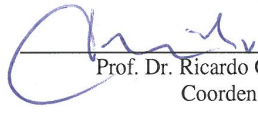
Prof.^a. Dr.^a. Maria/Teresa Santos Cunha
Membro



Prof. Dr. Fagner Carniel
Membro



Prof. Dr. Pedro Antônio Vieira
Membro



Prof. Dr. Ricardo Gaspar Müller
Coordenador

FLORIANÓPOLIS (SANTA CATARINA), AGOSTO DE 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus filhos que tanto amo, Lalo e Caetano e aos meus pais, Nelson e Olímpia, pelo apoio, pela compreensão e por estarem sempre ao meu lado.

Às minhas irmãs Simone e Denise, meus cunhados Luciano e Luiz, ao meu irmão Nelson Jr e minha cunhada Janira, e todos os sobrinhos e sobrinhas, pelo carinho que sempre recebi da família.

Aos amigos/irmãos de sempre Dani e Zank.

À minha orientadora professora Dra. Elizabeth Farias da Silva pelos muito anos de apoio e amizade; pelos ensinamentos, incentivo, dedicação e respeito aos meus processos.

As(aos) colegas do núcleo de pesquisa Maristela, Elaine, Mamadú e Fagner pela amizade e companheirismo.

Aos funcionários do departamento, em especial, à Albertina e a Fátima que sempre nos atendem com muita atenção e carinho.

À minha coorientadora Profa. Dra. Maria Paula Meneses por ter me recebido com muita atenção e dedicação no Centro de Estudos Sociais (CES) na Universidade de Coimbra.

À CAPES, pelo auxílio financeiro, por meio da bolsa de estudos.

Quando olho atentamente
Vejo florir a ‘nazuna’
Ao pé da sebe!
(Oriente)

Flor no muro fendilhado,
Eu te arranco das fendas;
Seguro-te, com raiz e tudo, em minha mão,
Florzinha mas se pudesse compreender o que és,
com raiz e tudo, e tudo em tudo,
Eu conheceria o que são Deus e o homem.
(Ocidente) – (Suzuki, 1960)

RESUMO

A presente tese visou demonstrar como a “colonialidade do saber” se faz presente no Projeto de Modernização do Brasil entre as décadas de 1960 e 1980, auge do processo de modernização brasileiro segundo a perspectiva eurocêntrica. Articulando o pensamento crítico dos “estudos periféricos” e a metodologia de pesquisa empírica qualitativa junto a alguns engenheiros professores da Universidade Federal de Santa Catarina, com formação no período em análise nas áreas da engenharia clássica (civil/mecânica e elétrica), foi possível demonstrar como as novas colonialidades presentes no Projeto de Modernização que se diz Universal se legitimam pela epistemologia dominante implantada no Brasil via universidades. O Projeto de Modernização Universal, neste estudo, foi analisado como uma concomitância do Projeto da Modernidade, que no período em análise opera sob a nova organização geopolítica e geoeconômica planetária, na relação binomial países do norte/sul. Os saberes científicos e tecnológicos eurocêntricos, mais especificamente os saberes da engenharia corroboraram na tentativa de consolidar o Projeto de Modernização Universal no Brasil, que neste período tem como principal característica, ainda, o domínio de tecnologias. O pensamento eurocêntrico incorporado pelas “elites intra-sul” legitimam a “colonialidade do saber” e a “colonialidade do poder” tanto no âmbito global como local através de estratégias de dominação, controle e exclusão.

Palavras-chave: 1. Eurocentrismo; 2. Colonialidade do saber; 3. Modernização do Brasil; 4. Educação; 5. Engenharia clássica.

ABSTRAT

This thesis aimed to demonstrate how "coloniality of knowledge" is present in the Project for the Modernization of Brazil between the 1960s and 1980s, the height process modernization brasilian according to Eurocentric perspective. Articulating the critical thinking of the "peripheral studies" and empirical qualitative research methodology with teachers classic engineers like civil, mechanical and electrical) from Federal University of Santa Catarina, during the periodo of analyse it was possible to show how new colonialities present in Modernization Project that it says be Universal is implemented and legitimated by the dominant epistemology on universities from Brazil. In this study The Universal Modernization Project it was analyzed as a concomitant of the project of modernity, that in the period under analysis operates under the new geopolitical and geo-economic global organization, in relationship countries north / south. The knowledge scientific and technological Eurocentric, more specifically the engineering corroborated attempting to consolidate of Universal Modernization Project in Brazil, which in this period has as main feature also the domain of technology. The Eurocentric knowledge embedded by "elites intra-south" effective the "coloniality of knowledge" and "coloniality of power" in both the global and local levels through strategies of domination, control and exclusion.

Key-words: 1. Eurocentrism; 2. Coloniality of knowledge; 3. Modernization of Brazil; 4. Education; 5. Classic Engineering.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC - Academia Brasileira de Ciências
AD - Ação Democrática na Venezuela
AI - Ato Institucional
AIS - Institute for Scientific Information
APRA - Aliança Popular Revolucionária Anti-imperialista
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina
CEMIG - Centrais Elétricas de Minas Gerais
CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTC - Centro Tecnológico
CTF - Cadastro Técnico Federal
ECEME - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército
EEL - Engenharia Elétrica
ESG - Escola Superior de Guerra
FGV - Fundação Getúlio Vargas
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FNM - Fábrica Nacional de Motores
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPES - Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social
ISA - Institute for Scientific Information
MEC - Ministério da Educação e Cultura
MLN - Movimento de Libertação Nacional
MNR - Movimento Nacionalista Revolucionário
NUCLEP - Nuclebrás Equipamentos Pesados S/A
PND - Programa Nacional de Desenvolvimento
PNPG - Plano Nacional de Pós-Graduação
PPGSP - Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política
PTB - Partido Trabalhista Brasileiro
SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SOTELCA - Usina Termoeletrica de Capivari
UFF - Universidade Federal Fluminense
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UFRG - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UNB - Universidade de Brasília

UNICAMP - Universidade de Campinas

USAID - United States Agency for International Development

USP - Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	003
-------------------------	------------

I PARTE – TEORIAS E CENÁRIOS

1 O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO UNIVERSAL	025
--	------------

1.1 A CONSTRUÇÃO SOCIAL DO PENSAMENTO CIENTÍFICO OCIDENTAL E A INTER-RELAÇÃO COM A SUPERIORIDADE EUROPÉIA.....	026
--	-----

1.1.1 Eurocentrismo e Europa	029
------------------------------------	-----

1.2 MODERNIDADE E O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO UNIVERSAL	035
---	-----

1.2.1 Modernidade e o Projeto de Modernização na perspectiva dos “estudos periféricos”	044
--	-----

1.3 IDENTIFICANDO OS SABERES LOCAIS	052
---	-----

1.4 O PENSAMENTO BRASILEIRO SOBRE A MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA	059
---	-----

2 CENÁRIOS DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO NO BRASIL E A “COLONIALIDADE DO PODER”	070
---	------------

2.1 MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA ENTRE AS DÉCADAS DE 1930-40.....	084
--	-----

2.2 MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA NA DÉCADA DE 1950.....	097
--	-----

2.3 MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA NO GOVERNO MILITAR (1964-1984)	106
--	-----

II PARTE – UNIVERSIDADES E TECNOLOGIAS: “COLONIALIDADE DO SABER”

3	UNIVERSIDADES NO OCIDENTE E NO BRASIL: O LUGAR DO SABER CIENTÍFICO	122
3.1	O “ROUBO” DAS UNIVERSIDADES E A SUPERIORIDADE EUROPEIA	126
3.2	AS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS E OS “SABERES COLONIZADORES”	134
3.3	HISTÓRICO DA UFSC E DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFSC	149
3.4	HISTÓRICO DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO BRASIL.....	157
4	O SABER DA ENGENHARIA: A FALA DOS ENGENHEIROS PROFESSORES DA UFSC SOBRE O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO BRASIL	171
4.1	TECNOLOGIA E ENGENHARIA NA VISÃO DOS ENGENHEIROS.....	175
4.2	A FORMAÇÃO DOS(AS) ENGENHEIROS(AS) BRASILEIROS(AS)	190
4.3	EUROCENTRISMO E A “DEPENDÊNCIA” TECNOLÓGICA BRASILEIRA	209
4.4	O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO BRASIL NA VISÃO DOS ENGENHEIROS PROFESSORES.....	218
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	230
	REFERÊNCIAS	237
	APÊNDICES	
A -	Roteiro de entrevista	256
B –	Relação e datas de Fundação das Universidades Federais no Brasil até 1991	257
C -	Lista de professores(as) da UFSC para entrevista – Amostra	259

INTRODUÇÃO

O eurocentrismo é uma categoria que implica na construção de discursos, saber e a construção de um “outro” inferiorizado para que a Europa emergja como *locus* de uma enunciação na aparência universal, atópica e verdadeira; portanto, enquanto a Europa se constitui como centro emissor da história, constitui o “outro” subalternizado. Na construção do discurso, de saber, de uma história universal e linear, com um processo hegemônico, emergem dinâmicas que podem ser diferenciadas dependendo do marco local e temporal, mas, cujo modelo ou referência são as características construídas pelo imaginário eurocêntrico de uma Europa homogênea. O eurocentrismo se apresenta universalista quando propõe a todos os povos imitar, nos termos simbólicos e princípios de realidade multifacetados (nos termos da cultura, economia, política e social), a expressão moderna de existir. Nesta tese daremos prioridade aos aspectos cultural (ciência) e social (dinâmicas de modernização) relacionado com uma empiria do Projeto de Modernização do Brasil, no período entre as décadas de 1960 a 1980.

Modernidade e Modernização são categorias constitutivas do discurso eurocêntrico. O processo de modernização foi apresentado nesta tese com uma categoria corolária da modernidade, um processo que estruturalmente permanece em suas bases imbricado na emergência da dita modernidade que se desenrola desde 1492. Para Morse (1988) e Dussel (2005), as diferenças entre sociedades e a diferença colonial empiricamente emergem nesta data; quando a modernidade apresenta condições históricas para “sua empírica mundialização, a organização de um mundo colonial e o usufruto da vida de suas vítimas, num nível pragmático e econômico” (DUSSEL, 2005, p. 66).

O processo de modernização analisado como um processo de dominação pautado na hierarquização, dos vários grupos humanos do planeta, pode ir de classificações como bárbaro/selvagem para referir-se aos povos sem escrita, na hierarquização de quem domina a escrita. Na classificação binomial moderno/tradicional vinculada a questão da urbanização, industrialização e a questão do surgimento do gérmen de um único saber verdadeiro legitimado pelo saber científico. Em meados do século XX as relações de hierarquias, ganham novos rótulos; as categorias desenvolvimento/subdesenvolvimento aparecem como a nova classificação binomial; cujo marco é a ascensão de território norte-americano, formatando uma nova organização geopolítica do planeta (norte/sul), emergindo a dinâmica do Projeto de Modernização Universal. O Projeto de Modernização Universal constrói um imaginário

sob os mesmos pressupostos do discurso eurocêntrico, agora na direção de um desenvolvimento tecnológico que poderá se estender a todos os povos de maneira igualitária, diminuindo as diferenças planetárias. Os países considerados periféricos, como o caso brasileiro, negando a diferença colonial e corroborando com o imaginário de um desenvolvimento universalista elabora o Projeto de Modernização do Brasil sob as bases do discurso hegemônico.

Desta forma, para compreender o Projeto de Modernização do Brasil, a parte empírica deste trabalho refere-se ao marco temporal entre as décadas de 1960 e 1980, quando acentuadamente o Estado brasileiro assume o assentamento das universidades públicas federais para todo o seu território (saber científico). Vinculando o saber científico e tecnológico como saberes legítimos de condução do processo de modernização do Brasil, cujo discurso remete ao imaginário de que todos podem e devem alcançar o modelo universalizante como única solução aos desafios dos tempos modernos. Na década de 1970, o Governo Militar impõe uma reforma às universidades federais, cujo propósito era a unificação do ensino superior. A Universidade Federal de Santa Catarina foi emblemática na constituição da reforma do ensino superior brasileiro. Em janeiro de 1970 concretiza-se a reforma com o primeiro Vestibular Único e Unificado, que serviu de modelo para a implantação das medidas unificadoras nas demais universidades do país, impostas pelos Decretos-leis nº 53, de 18 de novembro de 1966, nº 252, de 28 de fevereiro de 1967 e a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968¹.

A dinâmica do processo de modernização, neste período conforme contexto em análise no texto apresentado recorre aos saberes tecnológicos, logo, temos os engenheiros como “avatar” na consecução material do Projeto de Modernização no Brasil. Neste período, faz parte do Projeto de Modernização do Brasil o reconhecimento do Programa de Nacional de Pós-graduação (PNPG), e o Estado passa a intervir nos investimentos destinados à pesquisa científica, cujo objetivo é superar a dependência tecnológica em relação aos países hegemônicos.

Para analisar do processo de Modernização do Brasil partimos das análises crítica do Eurocentrismo. O pressuposto da crítica ao eurocentrismo está embasado nas concepções de “colonialidade do

¹ Sobre a Reforma da Educação de 1970 na UFSC ver, SILVA, Elizabeth Farias da. **Ontogenia de uma Universidade**. A Universidade Federal de Santa Catarina (1962-1980). São Paulo: USP/FEUSP, 2000. (Tese de doutorado). – Ver apêndice B, o ano de fundação das Universidades Federais do Brasil.

saber” em retroalimentação com a “colonialidade do poder”, pois, o Brasil ao assimilar e reproduzir o pensamento eurocêntrico (imposto e introjetado), dos saberes científicos e tecnológicos, reitera o projeto colonial ao elaborar o Projeto de Modernização do Brasil espelhados no Projeto de Modernização que se diz Universal.

Para as novas análises críticas das ciências sociais o projeto de modernização que se diz universalistas do século XX representa uma rearticulação do projeto colonial da modernidade eurocêntrica, que em âmbito planetário significa novas formas de colonialidade. O conceito “colonialidade” elaborado por Walter Mignolo (2005) representa o “outro lado (o lado escuro?) da modernidade”, o que foi negado, invisibilizado, inferiorizado, saqueado e violentado pelo pensamento eurocêntrico. O pensamento eurocêntrico tem como principal característica a impossibilidade da coopresença do diverso e do heterogêneo.

As categorias “colonialidade do poder” e “colonialidade do saber” elaboradas por Quijano (1997) representam as estratégias e dispositivos de controle, dominação e exploração humana como práticas hegemônicas. Assim, a colonialidade do saber nos países colonizados se consolidará no processo de formação dos estados nação nos países colonizados e legitimado pela institucionalização e implementação da ciência moderna no Brasil. Para Quijano (2005) o processo histórico da modernidade se desenvolve pela imagem da superioridade europeia, sustentada pela “colonialidade do poder”, ganhando notoriedade e reconhecimento sob os pressupostos dos conceitos de “civilidade”, “progresso” e “desenvolvimento” amplamente aceitos e divulgados no ocidente. A herança do período colonial expande-se nos países colonizados para além da dependência política, econômica e sociocultural, resultando igualmente na “colonialidade do saber”.

A “colonialidade do saber” segundo Porto-Gonçalves (2005, p.10) revela-nos que “além do legado de desigualdade e injustiça sociais profundos do colonialismo e do imperialismo”, questões amplamente assinaladas pela teoria da dependência e outras; há igualmente “um legado epistemológico do eurocentrismo que nos impede de compreender o mundo a partir do próprio mundo em que vivemos e das epistemes que lhes são próprias”.

No Brasil, paralelo ao processo de modernização emergiram diversos grupos que reiteram o discurso eurocêntrico e a colonialidade, pois, acreditavam na possibilidade da “modernização universalista”, e utilizando-se do discurso hegemônico reforçam o imaginário colonial e passam a atuar como os novos colonizadores - aqui denominaremos

“elite intra-sul”². A “elite intra-sul” representa os novos colonizadores locais, que alinhados com o pensamento eurocêntrico reproduzem nas relações internas do país (no caso, o Brasil) os imaginários hierarquizantes do discurso eurocêntrico para legitimar as ações do Projeto Modernização do Brasil.

Desta forma, como analisam os pensadores dos “estudos periféricos”³ o Projeto de Modernização elaborado para os países pós-colonização não levam em conta a diferença colonial, os contextos heterogêneos e diversidade local. Para Quijano (2005), na diferença colonial, o local é parte ao mesmo tempo físico e imaginário onde atua a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”, referindo-se ao processo de construção intelectual do legado epistemológico eurocêntrico que subjuga e invisibiliza as diferentes cosmovisões do planeta; fator este que impede os países “não-europeus” e heterogêneos, como o caso do Brasil, de compreender o mundo a partir do seu próprio princípio de realidade, reverberando em pensamentos contraditórios, bem como, no não reconhecimento dos saberes que lhes são próprios, dando sempre a ideia de projetos inacabados ou de uma modernização do *por vir*.

Cientes das dinâmicas das sociedades modernas, consideramos que os processos de modernização não ocorrem de forma linear, homogênea e autônoma, como pretende o discurso eurocêntrico, no intuito de contribuir com as novas abordagens sociológicas críticas de análises dos “estudos periféricos” sobre a complexidade intrínseca do Brasil, procuramos responder algumas questões: Como os engenheiros professores com formação no período em análise enunciam o recebimento e assimilação do pensamento eurocêntrico e como os saberes tecnológicos atuaram no Projeto de Modernização do Brasil entre as décadas de 1960-1980? Como foi pensado o Projeto de

² A formação das “elites intra-sul” no Brasil será detalhada no Capítulo II. Utilizamos esta expressão para diferenciar as elites globais no artigo: NOPES, Adriane. **Os “outros” por baixo dos “outros”**: o caso das “favelas” no Brasil. Coimbra: Oficina do CES nº 393, nov. de 2012. Disponível em: <http://www.ces.uc.pt/publicacoes/oficina/index.php?id=7289>.

³ Elaboramos o termo “estudos periféricos” para referir as novas perspectivas de análise dos estudos pós-coloniais, culturalistas, estudos subalternos e epistemologias do sul. Importante frisar que não entendemos “estudos periféricos” como estudos marginais, mas como reflexões emergidas de pensadores não considerados pelas ciências sociais como autores dos centros produtores de saberes.

Modernização para o contexto brasileiro e qual a relação com os novos colonizadores da “elite intra-sul”? Como a institucionalização do pensamento universalizante (ciência), mais especificamente, o saberes tecnológicos da engenharia contribuem para o Projeto de Modernização no Brasil, no período em análise?

Para tentar responder estas questões o texto circula entre a construção do discurso eurocêntrico imposto e reproduzido nas universidades brasileiras, a crítica analítica proposta pelos “estudos periféricos” e algumas possíveis releitura sobre o processo de modernização do Brasil entre as décadas de 1960 e 1980.

A emergência dos “estudos periféricos” na problemática do Projeto de Modernização do Brasil

Desde final do século XVIII e início do século XIX a ciência moderna torna-se o saber dominante no ocidente. Os saberes da ciência moderna foram minuciosamente organizados e selecionados por métodos e metodologias específicas, que conceitua e categoriza o mundo através de teorias e teoremas, que conduz a ideia de “verdade”. Entretanto, os axiomas da ciência moderna que pareciam indelévels, em meados do século XX passam a ser deveras questionados tanto pelas ciências naturais quanto pelas ciências sociais. Nas ciências naturais os questionamentos sobre as “verdades” da ciência moderna emergem principalmente com as novas descobertas da física quântica e da biologia genética e molecular. A vulnerabilidade de algumas “certezas” difundidas pelo pensamento científico moderno incidirá em novas angústias humanas, como foi possível identificar nas falas dos engenheiros professores entrevistados, quando questionados quanto à atuação da ciência no planeta, como apresentado no último capítulo desta tese.

O espírito da racionalização e os ideais da ocidentalização estenderam-se mundialmente revelando a complexidade do planeta. A modernidade vivenciada nas últimas décadas projeta quadros complexos, novas formas de globalização, novas formas de institucionalização, flexibilização do trabalho, novos movimentos sociais, contingências, danos ecológicos globais, amplo desenvolvimento das comunicações e informática; todos estes fatores demonstram os limites e os reducionismos dos pensamentos eurocêntricos do século XIX, corroborando com a ideia de crise do conhecimento ocidental moderno, levando alguns pensadores como

Jean-François Lyotard (2000) em 1979, pronunciar o “fim da modernidade”. Em meio aos complexos cenários da sociedade contemporânea emergem nas áreas das ciências sociais diversas correntes críticas ao pensamento científico dominante; algumas análises críticas aparecem com os pensadores considerados de “centro” e outras de pensadores de países atribuídos como “periféricos” – classificações relacionadas ao *lôcus* de produção do conhecimento científico moderno. Entre os pensadores de países de “centro”, podemos citar o filósofo austríaco Paul Karl Feyerabend com a obra “Contra o Método” publicada em 1975, onde defende a ideia de que método científico limita as atividades dos cientistas; o sociólogo e filósofo alemão Jürgen Habermas (2002, p. 470) ao expressar que os paradigmas produzidos no século XIX “mostram-se insensíveis ao conteúdo altamente ambivalente da modernidade cultural e social”; e ainda, com uma crítica mais enfática, o pensador francês Edgar Morin (1999) que considera os paradigmas das ciências modernas, reducionistas, deterministas e rígidos e, portanto não podem apreender as múltiplas faces da sociedade e seus problemas, propondo uma “reforma do pensamento” – o pensamento complexo. No que se refere aos pensadores dos países “periféricos”, a principal crítica à ciência moderna refere-se ao pensamento eurocêntrico – representações e invenções dos e sobre os “outros” para legitimar a superioridade europeia em relação aos demais povos do planeta. Estas análises surgem com as novas perspectivas de análise dos estudos culturalistas e pós-coloniais, que aqui denominaremos “estudos periféricos” (englobando diversas correntes críticas ao pensamento eurocêntrico).

As novas abordagens dos “estudos periféricos” inauguram com a obra de Frantz Fanon “Pele Negra, Máscaras Brancas”, em 1952 na perspectiva culturalista; e, com a obra de Edward Said “Orientalismo – a Invenção do Oriente pelo Ocidente”, publicada em 1978 uma abordagem na perspectiva dos estudos pós-coloniais. Fanon (1975) na obra citada analisa principalmente a invenção o racismo como elemento central do processo colonial na manutenção da dominação europeia sobre “outros” povos. Enquanto Said (2004) na obra “Orientalismo” analisa a invenção do ocidente sobre o oriente, e defende a ideia que o Ocidente criou uma representação induzida e subjugadora do Oriente. Desde então, aparecem muitos nomes na sociologia crítica dos “estudos periféricos” tais como: Wallerstein (1974), Mignolo (2003), Quijano (2005), Porto-Gonçalves (2005), Boaventura Santos e Meneses (2010), entre outros.

Os “estudos periféricos” abordam prioritariamente o tema do eurocentrismo e a descolonização dos saberes, reivindicando a inclusão da diversidade de saberes e experiências planetárias, principalmente dos povos do hemisfério sul que foram invisibilizados e subjugados no processo colonial pelo saber científico moderno eurocêntrico. Na análise de Santos e Meneses (2010), as ciências sociais sofreram dois grandes “abalos tectônicos”, o primeiro com as lutas anticoloniais e o segundo com as reivindicações de inclusão epistemológica do “outro”.

O reducionismo epistemológico do pensamento eurocêntrico, segundo os “estudos periféricos”, analisa historicamente os países colonizados na perspectiva de conceitos e categorias subalternizantes, no que se refere às interpretações e explicações do “outro”. A estrutura do pensamento ocidental desde o século XVIII tangenciada pelos ideais da Modernidade criou estruturas binomiais (dicotomizantes) de análise tradicional/moderno, e a Europa coloca-se no centro da história da modernidade, enquanto, as demais expressões do “resto” do mundo (periferia) são consideradas estágios inferiores ao imaginário de sociedade moderna.

O princípio determinista da ideia de modernidade transformou-se, como explica Castro-Goméz (2005, p. 169) em “uma máquina geradora de alteridade que, em nome da razão e do humanismo exclui do seu imaginário a hibridez, a multiplicidade, a ambiguidade e a contingência das formas de vida concreta”. Desta forma, os contextos heterogêneos quando analisado pelo pensamento eurocêntrico sempre remetem a ideia de contradição, de incompleto, uma vez que o pensamento determinista limita analisar o complexo. Enquanto que o princípio da universalidade dispõe um conjunto de modelos do imaginário da sociedade moderna como pressuposto teleológico de existir de todas as sociedades.

A proposta de romper com o automatismo da utilização do pensamento universalizante perpassa a ideia que os métodos, conceitos e categorias analíticas, mesmo que dispostos sob a lógica da “objetividade” científica no sentido weberiano aproximam-se ao contexto em que foram concebidos; portanto não podem ser assumidas como “verdades” agindo como uma flecha transversal no tempo e no espaço. Categorias e conceitos não são permanentes e não podem ser projetadas universalmente no tempo e no espaço. Se levarmos em conta o princípio científico popperiano da falseabilidade, toda teoria deve ser questionada, rearticulada, reelaborada, reconstruída, repensada ou “impensada”, conforme propõe Wallerstein (2006); pois, segundo Popper (2004), o estado atual da ciência é sempre provisório. Os pensadores dos “estudos periféricos” propõem o alargamento do

pensamento cognitivo no sentido da construção da história planetária descentralizada, levando em consideração os movimentos de modernização para além da exclusividade do modelo dos países do norte. A proposta é estabelecer a sincronia histórica entre os países de “centro/norte” e os “periféricos/sul” e suas complexidades, no sentido de construir a história planetária com processos de retroação da diversidade.

A corrente crítica dos “estudos periféricos” ao verificar a complexidade planetária percebe lacunas nos saberes produzidos pela Europa, o ocultamento e a invisibilidade no que alude ao “resto do mundo” e o “outro”; considerando a necessidade de análises críticas à proposição epistemológica eurocêntrica, considerada universalizante, reducionista e determinista. O objetivo das novas perspectivas de análises dos “estudos periféricos” é abrir espaço para que os diversos saberes existentes no planeta dialoguem, estas propostas aparecem expressas nas ideias de construção de “epistemologias do sul” de Boaventura (2010), de “diálogo de saberes” conforme propõe Porto-Gonçalves (2005) ou inclusão das “gnoses liminares” segundo Mignolo (2003).

O desafio das novas análises dos “estudos periféricos” é um convite à reformulação do pensamento ocidental eurocêntrico e de quebra das estruturas de pensamento dicotomizantes que inferiorizam a diversidade e o heterogêneo, sob a alegação do ideal de modernidade no parâmetro europeu. Desta forma, os “estudos periféricos” propõem romper com a organização colonial hierarquizante do mundo – moderno/colonial, como a constituição colonial dos saberes, das linguagens, da memória (MIGNOLO, 2003) e do imaginário de superioridade (QUIJANO, 2005) e da grande narrativa universal (LANDER, 2005, p. 26), sem que a Europa ou qualquer lugar/espço apareça como centro geopolítico e geoeconômico da aventura planetária.

Resumidamente, cabe destacar quatro pressupostos básicos no que tange às propostas analíticas dos “estudos periféricos”, que conduzirão as análises sobre o Projeto de Modernização no Brasil, entre as décadas de 1960 e 1980. Primeiro, os “estudos periféricos” não pretendem criar uma epistemologia do “sul” para contrapor com uma epistemologia do “norte”, trata-se de abrir o diálogo entre os diversos saberes planetários, rompendo com as fronteiras geopolíticas e geoeconômicas hierárquicas de exclusão e dominação. Segundo, não se trata de negar a ciência, mas, romper com o pensamento eurocêntrico, e, romper com os axiomas e taxinomias da ciência homogeneizante. Terceiro, não se trata de negar os processos de modernização planetária,

mas trata-se de romper com o imaginário ideológico de um processo homogêneo, trata-se de reconhecer que o heterogêneo e a diversidade fazem parte das experiências humanas (nem mesmo podemos imaginar que existe “uma” Europa com constituição homogênea – mas, o eurocentrismo construiu este discurso). Quarto, a expressão binomial modernidade/colonialidade na perspectiva dos “estudos periféricos” aproxima-se da linha do pensamento conceitual do taoísmo (na representação do yin-yang), e são analisadas como dualidades de forças em conflitos, mas, complementares.

Mas, para que haja uma reestruturação do pensamento ocidental e a “inclusão” dos diversos saberes é preciso conhecer e/ou reconhecer os saberes que lhes são próprios, e estes devem ser elaborados e construídos a partir do próprio *locus* de vivência e experimentação. A proposta desta pesquisa foi contribuir no sentido de compreender o mundo a partir do próprio mundo em que vivemos - no caso o Brasil – no recorte do Projeto de Modernização do Brasil no período entre as décadas de 1960 e 1980, cotejando com o processo diacrônico de retroação dos fluxos e contra fluxos da atuação dos(as) engenheiros(as) no processo de construção do Brasil moderno, no que concerne às soluções técnicas e disseminação de saberes técnico-científicos. A proposta deste trabalho, portanto, é repensar o Projeto de Modernização do Brasil a partir dos pressupostos analíticos dos “estudos periféricos”, identificando como o eurocentrismo se faz presente no imaginário social brasileiro articulando com as enunciações dos engenheiros professores entrevistados da Universidade Federal de Santa Catarina/SC.

As consequências e os impactos dos projetos de modernização por si são temas recorrentes nas análises das ciências humanas e sociais desde meados do século XX, quando a categoria “modernização” surge para explicar a dinâmica da sociedade mundial. Desde então passa a ser categoria analítica recorrentes nos estudos sociológicos. Os indicadores dos processos de modernização no Brasil aparecem nas profundas transformações ocorridas em todos os âmbitos da sociedade brasileira após meados do século XX, como o acelerado processo de urbanização e os incrementos no processo de industrialização iniciados, segundo análises dominantes, na década de 1930. Após o final da Segunda Guerra Mundial estes indicadores representam a ideia de países desenvolvidos e subdesenvolvidos. O conceito de “desenvolvimento” comporta a ideia teleológica; torna-se a palavra de ordem, quando o Projeto de Modernização Universal constrói o imaginário que todos os países podem equiparar-se e tornar-se competitivo no cenário global sem contemplar a diferença colonial e as particularidades de cada país.

Na efervescência do movimento modernizador do Brasil emergem “elites intra-sul” interessadas em detectar as potencialidades nacionais para estruturar uma sociedade “civilizada”, “moderna” e “competitiva” conforme parâmetros de alguns países da Europa e com os Estados Unidos; sociedades atribuídas pelo pensamento eurocêntrico, desde meados do século XX como modelo do Projeto de Modernização que se diz Universal. Entre os “construtores” deste projeto destacam-se os engenheiros que “constituíram um grupo diretamente atuante” na construção de estradas, pontes, hidrelétricas e tecnologias atribuídas como aparatos da sociedade moderna. (HERSCHMANN e PEREIRA, 1994)

O desenvolvimento da ciência e tecnologia faz parte do Projeto de Modernização de um país, pois, a “construção social do espaço” representa “não apenas como base do progresso material, mas como a origem da direção e do sentido do desenvolvimento” (LANDER, 2005, p. 42).

[O espaço] é tanto o produto como a própria condição de possibilidade das relações sociais. Como uma relação social, o espaço é também uma relação natural, uma relação entre sociedade e natureza através da qual a sociedade ao mesmo tempo em que produz a si mesma transforma a natureza e dela se apropria. (CORONIL, 1997, in.: LANDER, 2005, p. 46).

Segundo, Herschmann e Pereira (1994), o Projeto de Modernização do Brasil entre outros aspectos, perpassou pelas formas de saber técnico-científico, especializado, como a medicina, educação e engenharia, constituindo a base do paradigma moderno, além do movimento literário da vanguarda modernista. Mesmo reconhecendo a importância e relevância das outras áreas de saberes nos processos de Modernização do Brasil, para o presente estudo privilegiamos os saberes técnico-científicos das engenharias, tendo em vista que, este saber comumente é identificado como o condutor da modernização, no período em análise. Analisando os conteúdos e as disposições de recepção e difusão das propostas modernizadoras via saberes e práticas das engenharias, a pesquisa voltou-se para as medidas de Governo no sentido de consolidação dos saberes científicos no Brasil, principalmente com a implantação e o reconhecimento das Pós-graduações. O sistema de Ensino Universitário Federal no Brasil se

consolidará pouco antes da consolidação das pós-graduações, como será descrito no capítulo três desta tese. Em, 4 de janeiro de 1974, pelo Decreto nº 73.411, se implementou no Brasil o primeiro Plano Nacional de Pós-Graduação – I PNPG.

A problemática que se apresenta neste contexto, é que segundo as análises dos “estudos periféricos” a educação nos países do sul tornar-se-á um meio de manter e legitimar os privilégios sociais no local e no global, conforme analisa Pierre Bourdieu (1992), legitimando a “colonialidade do saber”. Neste sentido Lander (2005, p. 33) argumenta que o contexto histórico-cultural do imaginário de superioridade europeia impregnou o ambiente intelectual do ocidente e “todo edifício dos conhecimentos sociais modernos” no qual se dá a constituição dos saberes na América Latina, tendo como pressuposto uma cosmovisão que tem como eixo articulador central a ideia de “progresso”.

O investimento em universidades em todo o território brasileiro fez parte das medidas do governo, do então presidente Juscelino Kubitschek, que visava ampliar o setor industrial do país.

Destarte, conforme descreve Evando Mirra de Paula e Silva (2010) no relatório *Nota sobre Pós-Graduação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação*:

[...] no Brasil a implantação da pesquisa e da pós-graduação ocorreu de forma relativamente autônoma, confinada essencialmente ao ambiente universitário. Seus interlocutores foram basicamente o governo e suas agências de fomento. Sem ser modulada por aspirações oriundas da sociedade, seu padrão de referência foi dado pelas próprias universidades, sobretudo europeias e norte-americanas, onde se formaram nossos primeiros doutores. Se, com isso, promoveu-se a qualidade e a busca de referenciais internacionais, por outro lado o sistema nascente de pesquisa e pós-graduação não contou com o aporte vitalizante do diálogo com o sistema de produção e com os grandes desafios da sociedade brasileira.

Como podemos verificar, encontramos-nos inseridos em uma problemática extremamente complexa, cujo desafio de construção do pensamento complexo, esbarrou em muitas limitações tanto, intelectual da pesquisadora, quando do legado teórico e conceitual que dispomos,

exigindo grande esforço na escrita para não continuar reproduzindo o discurso eurocêntrico. Sendo assim, antes de apresentarmos a metodologia da pesquisa, gostaríamos de descrever brevemente alguns limites das análises na perspectiva dos “estudos periféricos”, para contextos heterogêneos e complexos como o Brasil.

Roberto Briceño-León (2003), identifica cinco limitações que dificultam fazer sociologia na América Latina: a) a persistência da tradição humanística e filosófica (europeia); b) a influência de muitas correntes teóricas universais e pouca singularidade; c) o grande número de investigações do tipo dedutivas, que tomam como “verdade” a ser adaptada para interpretação de outros contextos; d) o predomínio da ensaística sobre a investigação empírica e, e) a desvinculação entre a macrossociologia e a microssociologia (faz-se necessário estabelecer uma conexão). Além destas limitações elencadas por Briceño-León, deparamo-nos com outras limitações proeminentes que dificultaram a fluidez textual no processo de escrita. A primeira dificuldade foi desconstruir o pensamento hegemônico subalternizante ao referir-se ao Brasil (autoestima brasileira), pois, nossa formação sempre veio acompanhada do “complexo de inferioridade⁴” com categorias subalternizantes ao pensar a construção da identidade do Brasil em relação aos países ditos hegemônicos. O segundo limite refere-se às categorias de linguagem dicotômicas e binomiais. Ao longo da formação “científica” eurocêntrica, fomos impregnados, treinados e acostumados a pensar a partir de um corpo conceitual e, a nos apropriar do legado literário que dispomos, como “verdades”, dificultando a desconstrução do discurso. Inúmeras vezes no processo de escrita deste trabalho reproduzimos o discurso “subalternizante” ao contextualizar o Brasil, exigindo retomar diversas vezes na desconstrução e reconstrução do texto para não cairmos em contradições. Outra dificuldade no processo de descolonização do saber é encontrar expressões (vocabulário) para expressar o heterogêneo. Por exemplo, a expressão “múltiplo” - muitas vezes utilizada para mencionar o heterogêneo, igualmente remete ao processo universalizante, pois o múltiplo é a reprodução de um inteiro. Na tentativa de romper com as lógicas do pensamento hegemônico para descrever a diversidade de cosmovisões que compõe o planeta encontramos apenas duas expressões, -

⁴ Usamos aqui a expressão “complexa de inferioridade” no sentido da psicologia em relação à autoestima. Segundo Serra (1988), autoestima representa um processo constituinte do autoconceito.

heterogêneo e diverso -, categorias que nos permitem pensar o todo, sem pensar um “uno” imaginário inicial.

Portando, deslocar as reflexões e análises sem estar imbuído de um “arsenal” teórico e epistemológico eurocêntrico é um exercício que exige um longo processo, e podemos não ter alcançado na sua integridade, pois encontramos-nos nas fronteiras entre o pensamento dominante e a possibilidade de construção de um novo pensamento. Ora circulamos entre o conservadorismo epistemológico, e ora na inclusão de novas gnoses como propõe Mignolo (2003), ou seja, encontramos-nos engajados no exercício do “pensamento liminar”. O “pensamento liminar” segundo Mignolo (2003, p. 30) significa “pensar nas e a partir das margens [...] como uma futura ruptura epistemológica”.

Metodologia e estrutura

Mesmo diante de muitas limitações, a emergência de pesquisas no sentido da descolonização dos saberes é de grande relevância para as análises de contextos heterogêneos, como o caso do Brasil. A ideia primária “de um desenvolvimento universal em seu valor e significado” (MORIN, 1999), originado na Europa Ocidental (como conhecemos hoje) exige reflexões e análises sociais renovadas. A proposta deste trabalho é auxiliar no processo de releitura social evidenciando a diversidade planetária.

Atualmente, percebe-se que as categorias e conceitos investidos nas análises sobre o Projeto de Modernização Universal foram produzidos por um *lôcus* de enunciação centralizados (alguns países da Europa e Estados Unidos), e não dão conta das especificidades e particularidades quando deslocados para outros cenários. As inúmeras críticas e reflexões sobre os limites dos paradigmas ocidentais, como elencamos anteriormente, demonstra que o pensamento eurocêntrico naufraga em águas turbulentas. O discurso eurocêntrico que situa a Europa como “espelho da realidade” ou “espelho do mundo” (MORIN, 1999) é amplamente questionado no século XX. As críticas aos modelos de análise das ciências sociais têm trilhado diversos caminhos. No entanto, como já mencionado, focamos nossas reflexões nas propostas dos “estudos periféricos” como ferramenta analítica do Projeto de Modernização do Brasil, pois fornecem elementos para verificar como os saberes tecnológicos, mais especificamente, as prática das

engenharias civil, mecânica e elétrica, entre as décadas de 1960 e 1980, auxiliaram na construção material do processo de modernização.

Para desenvolver uma de pesquisa é preciso percorremos muitas etapas, comumente expressas nos verbos: ler, pesquisar, analisar, ordenar, ouvir, entrevistar, escrever, transcrever, observar, catalogar, organizar, dialogar. Todas estas etapas se sobrepõem umas às outras no decorrer da pesquisa, o imbricamento dos processos que compõem as pesquisas se fazem presente deste a elaboração do projeto, até o “término” da pesquisa (se é que uma pesquisa termina). Consequentemente, dificilmente podemos identificar exatamente onde começa, ou onde termina a pesquisa.

O percurso metodológico pressupõe aquilo que segundo Wallerstein (2006, p.63), propõe trazer à luz os “mitos organizadores para o primeiro plano e examiná-los abertamente, em vez de nos ocultarmos sob o disfarce de uma cientificidade não realizada.” Os pressupostos analíticos dos “estudos periféricos” mesmo operacionalizando análises sobre o “local” e as particularidades nos permitem a macro-compreensão dos fenômenos que transitam na produção dos saberes global.

No processo de pesquisa, inicialmente realizamos a revisão bibliográfica, organizando sistematicamente a literatura sobre o tema da modernização concernente as novas perspectivas de análises (“estudos periféricos”) e a crítica ao Projeto de Modernização Universal inserido no pensamento eurocêntrico. Na perspectiva do trabalho dialogamos com pensadores com posturas construtivas diferenciadas, tais como: Walter D. Mignolo (2003), Immanuel Wallerstein (2002-2006), Aníbal Quijano (2005), Enrique Dussel (1996-2005), Boaventura de Sousa Santos (2010), Jack Goody (2008), Domenico Losurdo (2006), Partha Chatterjee (2008), Piotr Sztompka (1998), Gino Germani (1974), Richard Morse (1988), entre outros; revisando a construção do discurso dominante sobre a América-latina na perspectiva eurocentrismo.

As novas perspectivas de análise demonstraram como os conceitos e categorias, recorrentes nas análises sobre o processo de Modernização estão imbricadas com as categorias analíticas da Modernidade na perspectiva eurocêntrica, e enredadas em conteúdos ideológicos e hierárquicos, o que significa um grande impasse para o avanço nos estudos na América Latina, no sentido de descolonizar os saberes. Os “estudos periféricos” propõem uma releitura da epistemologia dominante que opera a partir de categorias binomiais de hierarquias, tais como, civilizado/bárbaro, tradicional/moderno e desenvolvido/subdesenvolvido, entre outras, comumente utilizadas

como categorias analíticas que parecem “congeladas” no tempo e no espaço. Na revisão conceitual procuramos identificar os significados históricos, “justificando as narrativas ou teorias que se desenvolvem em torno dos seus significados”. (BEVIR, 2008, p. 105). O intuito foi organizar o pensamento e a gênese dos conceitos de comparação binomial pelo fato de nos fornecer pistas para identificar a relação colonial entre os países do norte e os demais países do mundo.

A metodologia da história do pensamento tem como principal objeto de pesquisa o “discurso”, este pode ser oral ou escrito. No caso, utilizamos ambos, o discurso “textual” e a “narrativa”. O texto “preserva as enunciações do autor em uma forma rígida e literal e as transmite para contextos subsequentes”, perdurando no tempo e no espaço, podendo estimular “naqueles que respondem as interpretações que embora radicais, deturpadoras e anacrônicas, não teriam sido efetuadas se o texto não tivesse atuado sobre eles”. (POCOCK, 2003, p. 30). As “narrativas” dos engenheiros professores entrevistados da UFSC permitiu-nos verificar como o “texto escrito” atua sobre a construção do pensamento brasileiro; bem como, nos permitiu identificar como os referenciais eurocêtricos foram assimilados e disseminados nas universidades brasileiras.

Para identificar as principais medidas e os principais agentes do processo de construção do Projeto de Modernização do Brasil, descrevemos os cenários elencando as particularidades do contexto. Não se tratou de reconstruir a história da modernidade brasileira, mas, sobretudo, de apresentar os contextos em que foram implantadas as medidas modernizantes que tiveram como principal “espelho” os países hegemônicos. A modernização, enquanto projeto em países politicamente independentes, necessita de agentes condutores, e no caso brasileiro foi possível identificar as “elites intra-sul”, que se valem do imaginário e das estruturas eurocêtricas (Estado moderno, universidades, saberes científicos e tecnológicos – engenharias) como meios para legitimar a consolidação do projeto, reiterando a colonialidade interna no país.

A análise empírica da colonialidade deu-se pela reconstrução da ideia de universidade moderna, pela institucionalização da educação superior no Brasil e a construção da relação da ciência e da tecnologia, mais especificamente dos saberes das engenharias no Brasil, como condutores simbólicos e materiais da almejada sociedade moderna. Para identificar o controle do Estado na formação educacional superior e na consolidação do programa de pós-graduações instituído no Brasil na década de 1970, cotejamos as narrativas com alguns documentos

emitidos pelo Estado, no período em análise. Inicialmente, iríamos analisar somente os três Programas Nacionais de Pós-Graduação - I PNPG (1974-1979)/ II PNPG (1983-1985)⁵/ III PNPG (1986-1989) - no entanto, todos estes documentos remetiam aos Programas Nacionais de Desenvolvimento (PND) do país, ou seja, as políticas educacionais e a política científica (PNPGs) estavam vinculadas com os PNDs, desta forma analisamos também, o I PND (1972 - 1974) e o II PND (1975-1979).

A escolha por entrevistar os professores engenheiros da UFSC se deu por dois fatores: no período em análise a UFSC serviu de modelo para as demais universidades do país, com a reforma de unificação do ensino superior no Brasil - processo de unificação (condutor simbólico), e o fato de os engenheiros professores representarem os agentes da construção material e os detentores e disseminadores do conhecimento científico e tecnológico no modelo eurocêntrico, implantado no Brasil. A fundação de diversos centros tecnológicos no Brasil começa na década de 1950, mas, será na década de 1960 que se expandem em todo território nacional. No período em análise, o atual Centro Tecnológico (CTC) da Universidade Federal de Santa Catarina contava com três áreas específicas da engenharia, as nominadas engenharias clássicas, representadas nos cursos de engenharia mecânica, engenharia elétrica e engenharia civil, delimitando o filtro para escolha dos entrevistados.

O atual Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina criado em 1960, tem como missão “Promover o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural para a melhoria da qualidade de vida.”; atualmente é formado por dez departamentos e oferece 14 programas de pós-graduação *stricto sensu*, contando com um corpo docente de 360 professores. Os cursos de engenharia clássica em 2011 contavam com 171 docentes, sendo 77 da engenharia mecânica, 42 da engenharia civil e 52 da engenharia elétrica. Quase 61% dos(as) engenheiros(as) professores(as) em análise concluíram o mestrado entre as décadas de 1960-1980 e 25% o doutorado neste mesmo período, denotando um universo amostral de 108 docentes. A maioria dos(as) professores(as) dos cursos das engenharias clássicas - civil, mecânica e elétrica da UFSC realizaram o mestrado na própria instituição (53,8%), e cerca de 47% fizeram o doutorado no exterior.

⁵ No período entre 1979 e 1982, o então Presidente João Figueiredo dá continuidade ao I PNPG elaborado pelo Presidente Geisel devido as graves crises políticas e econômicas que o país enfrentou na época.

Para a realização das entrevistas selecionamos apenas os(as) engenheiros(as) professores(as) da UFSC com formação entre as décadas de 1960-1980, levando em consideração que alguns(mas) professores(as) realizaram mestrado e doutorado no período em análise, restando-nos um universo amostral de 108 engenheiros(as) professores(as) nos três cursos de engenharia clássica da UFSC, sendo 55 da engenharia mecânica, 31 da engenharia elétrica e 22 da engenharia civil; destes 65,74% concluíram o mestrado ou doutorado no Brasil e 34,26% no exterior. (ver amostra detalhada – apêndice C)

Para a formatação dos dados amostrais, fizemos o cruzamento de informações obtidas no site da UFSC e na página da Plataforma Lattes de cada professor, dados obtidos no site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Primeiro obtivemos a lista nominal dos(as) professores(as) cursos das engenharias clássicas disponível na página CTC da Universidade Federal de Santa Catarina, posteriormente coletamos as informações de formação dos(as) professores(as) na página da Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br/> - acessada no mês de janeiro de 2011), compiladas as informações procedemos aos filtros amostrais.

O primeiro contato com os(as) entrevistados(as) se deu via correio eletrônico. Enviamos e-mail contendo uma breve apresentação da pesquisadora e dos objetivos da pesquisa, conforme texto abaixo. A maioria dos entrevistados respondeu prontamente ao e-mail, outros professores não entrevistados, igualmente mostraram interesse e retornaram a solicitação, mas por motivos diversos tiveram dificuldades em disponibilizar tempo para realização da entrevista.

O retorno dos e-mails de contato atendeu as expectativas, tanto no que se refere à recepção e aceitação, quanto no entendimento da proposta, de forma que, em curto período de tempo alcançamos um número de entrevistas que permitisse atingir os objetivos propostos com as entrevistas. Não houve necessidade de outras formas de abordagem para a concretização do trabalho de pesquisa de campo. No total do processo de campo realizamos 12 entrevistas entre os dias 02 de março de 2011 e 14 de junho de 2011, todas nas dependências da Universidade Federal de Santa Catarina e agendadas. Entrevistamos 6 professores no departamento de engenharia mecânica, 4 na engenharia elétrica e 2 na engenharia civil.⁶

⁶ No texto aqui apresentado iremos nos referir aos entrevistados como “engenheiros professores” (no masculino), pois os entrevistados foram todos homens.

Prezado(a) Prof. ou Profa. (NOME)

Venho por meio deste, entrar em contato com o(a) senhor(a) para solicitar ajuda na minha tese.

Sou Adriane Nopes, aluna do Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC e analiso o processo de Modernização do Brasil no período entre as décadas de 1960-80 via saberes da engenharia. Desta forma, gostaria de entrevistar engenheiros(as) professores(as) com formação em pós-graduação no período em análise. O objetivo da entrevista visa analisar o papel da engenharia no processo de modernização do Brasil e como este projeto foi disseminado nas escolas de engenharia brasileira.

Certa de poder contar com a sua experiência, gostaria marcar uma conversa pessoalmente, em local e horário de sua preferência.

Desde já agradeço sua atenção.

Att.

Adriane Nopes

Doutoranda do PPGSP⁷ da UFSC

Para preservar a imagem dos entrevistados apresentaremos o perfil dos informantes e analisaremos os dados por curso. Apresentaremos os dados que consideramos mais relevantes na seleção dos entrevistados para a pesquisa, pois se apresentássemos uma tabela com os dados dos entrevistados, facilmente seriam identificados. Como os filtros foram uma etapa anterior, apresentaremos os locais de formação por período. Os seis professores entrevistados, da engenharia mecânica, fizeram a graduação no Brasil, sendo que um realizou na Universidade de Brasília (UNB) e um na Universidade Federal Fluminense (UFF), os demais na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A maioria concluiu o curso na década de 1970, apenas um em 1985. Concluída a graduação inseriu-se no corpo docente da UFSC que na época não exigia formação de pós-graduação.

⁷ Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política

Entretanto, após a década de 1970 com o reconhecimento dos cursos de Pós-graduação *stricto sensu* foram convidados a qualificarem-se para compor os quadros de professores da UFSC. A universidade na época convidou professores externos para formação de mestres na própria instituição, de forma que cinco entrevistados do curso de engenharia mecânica realizaram o mestrado na UFSC entre os anos de 1976 a 1987, apenas um concluiu o mestrado na Universidade de Capinas – no estado de São Paulo (UNICAMP) em 1985. A formação de doutoramento já ocorre mais pulverizada em diversas instituições, dois realizaram o doutoramento na UFSC, dois na Unicamp e dois no exterior – Inglaterra e França, na *University of Manchester* e na *Université de Grenoble I*, respectivamente. Os entrevistados que realizaram o doutoramento no Brasil reforçam a ideia de terem tido alguma experiência no exterior; ou realizaram o doutoramento sanduiche, ou outros tipos de especialização.

A formação dos engenheiros professores entrevistados do curso de engenharia elétrica é mais diversificadas quanto ao local de formação tanto no âmbito de graduação como de pós-graduação. Cada um realizou a graduação em universidades diferentes, um na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), outro na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRG), e Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e um realizou na França, no *Institut National Polytechnique* de Grenoble. A formação no âmbito da Pós-graduação dos professores de engenharia elétrica entrevistados também ocorre em diversas instituições; no nível de mestrado dois fizeram no Brasil, um na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 1976 e outro na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1977, ambos em engenharia elétrica. Os outros dois concluíram o mestrado no exterior, um em engenharia elétrica pela *University Of Houston* nos Estado Unidos em 1969 e, outro entrevistado cursou engenharia eletrônica no *Institut National Polytechnique* de Grenoble em 1979. O doutoramento apenas um concluiu no Brasil na UFSC (em engenharia de produção); dois entrevistados fizeram o doutoramento na França nos *Institut National Polytechnique* de Grenoble e *Institut National Polytechnique* de Toulouse, e um realizou no Canadá na *University of Waterloo*.

Entretanto, os engenheiros professores entrevistados do curso de engenharia civil já apresentam formação bastante regular, e os professores entrevistados concluíram a graduação em engenharia civil e mestrado em engenharia de produção pela UFSC na década de 1970 e início da década de 1980 respectivamente. Os dois professores do departamento de engenharia civil entrevistados realizaram o doutoramento na década de 1990; um na área de engenharia de produção

pela UFSC e o outro na área de engenharia de transporte pela Universidade de São Paulo (USP).

Para realizar as entrevistas utilizamos um roteiro de entrevista (ver apêndice A). A técnica de pesquisa do tipo “história oral temática” permite que o entrevistado formule e reformule no processo de formação do ser social e intelectual continuidades e rupturas do tema abordado.

Como observa Bosi (1994, p. 67), no relato oral ou rememoração do passado “a unidade pessoal conserva intactas as imagens do passado, mas pode alterá-las conforme as condições concretas do seu desenvolvimento”, desta forma na enunciação dos engenheiros professores entrevistados em muitas falas aparecem reelaboração do processo de formação, pois “a memória poderá ser conservação ou elaboração do passado, mesmo porque o seu lugar na vida do homem acha-se a meio caminho entre o instinto, que se repete sempre, e a inteligência que é capaz de inovar.” (BOSI, 1994, p. 67) Desta forma, foi possível perceber como os entrevistados, atualmente, fazem uma releitura do processo histórico de formação, oscilando entre a formação hegemônica e suas reverberações no social; bem como com as contradições do passado da aplicação tecnologia material para contextos diversos como o caso do Brasil. Os entrevistados, cientes da formação tecnocrática que tiveram no passado e a importância da engenharia no processo histórico do Brasil, conflitam entre os anseios pessoais do passado e a visão do mundo que habitam. Os limites, conflitos e tensões aparecem entre os saberes tecnológicos que dominam, e os problemas que o mundo atualmente enfrenta.

A duração das entrevistas variou entre quarenta minutos e uma hora e quarenta minutos. Interessante, salientar que dois entrevistados não permitiram o uso de gravador, mas, principalmente por insegurança, supondo que iríamos abordar questões diretamente relacionadas ao regime político da época, uma vez o período em análise coincidia com o período autoritário militar. Entretanto, no decorrer da “conversa” foram percebendo que a pesquisa não tinha um viés político, no sentido de análise do “regime militar” em si, e no final da entrevista comentaram que, se soubessem que seria este tipo de pergunta não se oporiam em gravar. Outro fenômeno que chamou muito a atenção foi à espontaneidade e a fluidez das entrevistas. Inicialmente estava preocupada com as relações hierárquicas comumente divulgadas nos “corredores” da UFSC - das pessoas do “outro lado rio”. Relações hierárquicas relacionadas a questões como: diferença dos saberes (sociologia e engenharia), de gênero (pesquisadora mulher e entrevistados homens), de status (doutoranda e professores doutores),

entretanto, as diferenças foram desfeitas logo no primeiro contato, todos os entrevistados foram extremamente educados e gentis; se postaram mostrando interesse deixando-me à vontade para realizar as entrevistas. Desta forma, podemos dizer que como contrapartida os entrevistados igualmente sentiram-se bastante a vontade para conversarem sobre os temas abordados nas entrevistas, e conforme se desenrolava a entrevista foram demonstrando seus próprios conflitos, contradições e dificuldades da profissão de engenheiro professor no Brasil. Mesmo que alguns entrevistados ainda considerem a engenharia um campo de saber fundamental para a sociedade moderna, outros já percebem a necessidade da interdisciplinaridade para soluções dos problemas contemporâneos. Nos relatos de vida sobre a formação e opção pelos cursos de engenharia, muitos fizeram questão de expressar as dificuldades que tiveram que enfrentar para estudar na época, pois, alguns fazem parte da geração que saiu do campo para estudar na cidade.

O resultado do trabalho de campo foi extremamente positivo, pois conseguimos alcançar o objetivo da proposta das entrevistas para este trabalho. Na forma histórico-conceitual da enunciação dos entrevistados foi possível verificar o processo de assimilação/disseminação dos saberes eurocêntricos nas universidades brasileiras nos cursos de engenharia. Em outras palavras, foi possível verificar como a “colonialidade do saber” se faz presente nas relações intra-sul e na formação tecnológica. Esta etapa da pesquisa foi dimensionada através de roteiro de entrevistas semiestruturadas para análise qualitativa captando a perspectiva da construção do discurso modernizante hegemônico, na visão dos disseminadores do conhecimento universal, no contexto educacional periférico.

O cruzamento e intersecção dos “estudos periféricos” com a pesquisa documental e o trabalho de campo (entrevistas) acreditamos ter atingido os objetivos da pesquisa, que visou compreender o processo da “colonialidade do saber” na relação entre o Projeto de Modernização Universal e o Projeto de Modernização do Brasil via educação.

O trabalho de apresentação do resultado da pesquisa foi dividido em duas partes fundamentais, sendo que cada uma subdivide-se em dois capítulos.

A primeira parte do trabalho - Teorias e Cenários – está dividida em dois capítulos, e objetivamos a reconstrução do imaginário de sociedade moderna e dos cenários de implantação dos Projetos de Modernização Universal pensados para o Brasil. No primeiro capítulo apresentamos as concepção das Teorias hegemônicas do Projeto de

Modernização Universal e as críticas elaboradas pelos “estudos periféricos” no que concerne a epistemologia ocidental dominante. Descrevemos como o discurso da modernidade foi construído a partir da Europa, tendo como pressuposto a “colonialidade do poder”. Apresentamos também como o discurso hegemônico construiu a ideia da superioridade europeia e as principais proposições de construção do “outro” não europeu, em uma relação de subalternização, ocultamento e invisibilidade do heterogêneo na história eurocêntrica. Os principais referenciais que irão conduzir a pesquisa são as ideias de “colonialidade do poder” e “colonialidade do saber” amplamente analisados pelos estudos pós-coloniais para os países que sofreram o processo de colonização. O viés analítico crítico dos ideais dos Projetos de Modernização Universal, como princípio teleológico para as ex-colônias irá conduzir a construção do próximo capítulo. O segundo capítulo objetivou reconstruir os cenários heterogêneos e complexos de implantação dos Projetos de Modernização idealizados para o Brasil, tendo como pressuposto o projeto universalizante elaborados pelos países hegemônicos.

Na segunda parte – Universidades e Engenharias – igualmente, dividido em dois capítulos, objetivamos demonstrar como a “colonialidade do saber” se reafirma via saberes da ciência moderna implementada nos países colonizados. Assim, o terceiro capítulo disserta sobre a origem das universidades na perspectiva eurocêntrica, e como os saberes científicos e tecnológicos foram implantados no Brasil via priorização dos saberes nas propostas de educação investidas por parte do Governo. No quarto capítulo verificamos os indicadores dos Projetos de Modernização Universal, como aparecem nas enunciações dos engenheiros professores, operacionalizando as categorias eurocêntricas e os trânsitos teóricos, conceituais e metodológicos do pensamento dominante no Brasil.

O trabalho que hora apresentamos representa um ensaio incompleto de reflexões e exemplificações sobre a problemática da modernização no Brasil na perspectiva dos “estudos periféricos”, pois, as abordagens e análises pelo viés dos “estudos periféricos” são bastante incipientes quando se trata de pensar o Brasil; e, quando existem o problema é somente tangenciado. Este fato exigiu um esforço maior no diálogo entre as experiências brasileiras e as teorias. Portanto, limitamos nas abordagens relacionais com outros contextos, e, optamos focar a análise na experiência brasileira e tangenciar as experiências dos demais países colonizados.

I PARTE

TEORIAS E CENÁRIOS

1 O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO UNIVERSAL

A ciência moderna, resumidamente, classifica-se como um saber sistemático que se baseia na experimentação. O principal fundamento da ciência moderna nas palavras de Morin (1999, p.22) é “a experiência, a observação e a razão”, isto é, o procedimento empírico-racional que permite construir uma ideia de ordenamento e certeza para o mundo.

Na relação entre conhecimentos e a construção da ideia de certeza e ordenamento do mundo, desde o Renascimento, a ciência e a filosofia excluíram Deus como princípio criador e ordenador, e “na construção do processo de assentamento da ciência como única possibilidade explicativa de mundo, ocorre um deslocamento da religião; até então no papel de superordenamento do mundo” (SILVA e RIBEIRO, 2004, p.3). O processo de concessão do monopólio à ciência na “distinção universal entre verdadeiro e falso”, invisibilizou a heterogeneidade de saberes e/ou roubou os feitos de outras formas de conhecimento - o conhecimento “popular”, “leigo”, “camponês” e “indígena”. (SANTOS, 2010)

O mesmo aconteceu com o mito. O mito para a sociedade grega ocupava uma posição central, “alimentava um sentimento coletivo e um imaginário cultural” entrelaçando conceitos e significados. “Enquanto o pensamento científico tem uma verdade expressa por sua proveniência (causa), o pensamento mítico tem uma verdade expressa por sua destinação (significado)”. (ZOJA, 2000, p. 9)

Desde o Renascimento, a ciência opera em um discurso de autogestão centrado imbuído de um corolário de verdade, devido aos métodos e teorias, atribuindo-lhe uma superioridade sobre as demais formas de conhecimento. Weber (1999, p.1) argumenta que “apenas no ocidente existe a ‘ciência’ num estágio de desenvolvimento que atualmente reconhecemos como ‘válido’”. Mesmo que, o “conhecimento e observação de grande acuidade tenham existido também em outras civilizações, principalmente na Índia, na China, na Babilônia e no Egito”, é somente no ocidente que o conhecimento é orientado pela racionalidade. Neste sentido, Latour (1994) defende a ideia de que a superioridade do ocidente sobre os outros povos se dá pela ideia da superioridade do saber científico sobre as outras formas de ordenamento e explicação do mundo.

Diante do exposto, apresentaremos como o pensamento da ciência foi construído, na estrutura do espírito-racional, consequentemente reverberando, segundo a perspectiva dos “estudos periféricos”, na construção do discurso da superioridade europeia e da “colonialidade do poder” e “colonialidade do saber”.

1.1 A CONSTRUÇÃO SOCIAL DO PENSAMENTO CIENTÍFICO OCIDENTAL E A INTER-RELAÇÃO COM A SUPERIORIDADE EUROPEIA

O fato de os gregos
terem inventado o
pensamento
filosófico, não quer
dizer que tenham
inventado O
Pensamento. O
pensamento está em
todos os lugares
onde os diferentes
povos e suas culturas
se desenvolvem e,
assim, são múltiplas
as epistemes como
seus muitos mundos
de vida. (Mignolo,
2003)

Habitamos um universo complexo e em constantes transformações, historicamente os seres humanos constroem mecanismos ordenadores do mundo. Classificamos, nomeamos, conceituamos, categorizamos, enfim organizamos e ordenamos o mundo, definindo lugares e estruturando alternativas diante das vicissitudes. Desde as mais remotas expressões humanas, até hodiernamente com as avançadas tecnologias, os seres humanos, em meio às dinâmicas sociais e naturais, inquietam-se em estabelecer códigos ordenadores e explicativos para o mundo em que vivemos, como forma de entendimento e comunicação. O ordenamento mais ordinário de comunicação, criado pelos seres humanos, é a codificação

binária, onde o universo complexo passou a ser pensado a partir de dualismos; noite e dia, homem e mulher, norte e sul, positivo e negativo, centro e periferia, desenvolvido e subdesenvolvido, ocidente e oriente, burguesia e proletariado entre tantos outros exemplos de oposição binomiais analíticas presentes em todas as áreas da ciência⁸.

O problema da codificação binária recai na perspectiva da exclusão do “terceiro elemento” (MORIN, 1999, p. 23); pois, se por um lado nos libertou da “insegurança que caracteriza constelações trípticas”; por outro lado, reduziu o mundo complexo em polaridades não assimétricas, uma vez que a “duplicação polar” tratou de reduzir ao “nada” ou a “não-existência” os opostos que os conceberam⁹. (BRÜSEKE, 1996)

A construção da estrutura do pensamento binário no ocidente atrofiou e inibiu o pensar a heterogeneidade e o pensar complexo, invisibilizando e ocultando a diversidade de cosmovisões e saberes. O modelo de pensamento binário e ordenador do mundo se consolidou no ocidente, principalmente com a legitimação da ciência como “o saber verdadeiro”, o “conhecimento universal”.

Santos (2010) refere-se à estrutura do pensamento binário presente nas análises do ocidente, dizendo que o pensamento moderno ocidental aparece como um “pensamento abissal” que “consiste num sistema de distinções visíveis e invisíveis”. É como se existisse uma linha de divisão separando o mundo em dois universos distintos, um “deste lado da linha” (norte) e o “do outro lado da linha” (sul), onde “tudo aquilo que é produzido como inexistente é excluído de forma radical, porque permanece exterior ao universo que a própria concepção aceite de inclusão considera como sendo o Outro.”. A característica

⁸ Atualmente as novas descobertas da física que culminaram nas teorias da relatividade e na teoria quântica, “pulverizaram todos os princípios conceituais da visão de mundo cartesiana e da mecânica newtoniana” (CAPRA, 2002, p. 69), no entanto nas ciências sociais e humanas ainda há a predominância do modelo binomial de análise.

⁹ Codificação binária ou regra de duplicação polar, na explicação de Brüseke (1996, p. 108-109) “O fenômeno (A) duplica-se assim em (A), mas isso de forma exatamente oposta. O oposto exato de (A) não é (B) ou (C), mas o Não-(A). O oposto do Ser não é um outro Ser mas o Nada. Seguindo o código binário duplica-se a existência na Não-existência, o impulso na falta de um impulso. Este último princípio, utilizado com sucesso pelo computador, permite a impressionante velocidade com que trabalha, respondendo, conforme uma programação específica, sim ou não.”

fundamental desta estrutura do “pensamento abissal é a impossibilidade da coopresença dos dois lados da linha”. (SANTOS, 2010, p. 31-32)

Neste sentido a corrente de pesquisadores dos “estudos periféricos” argumenta que a estrutura de pensamento binário da ciência moderna ocidental se estende nas análises sociais e se apresenta na lógica do pensamento dominante nas sociedades hegemônicas (centrais) e nos territórios coloniais (periféricos), sendo respectivamente, categorizadas as primeiras como “modernas” e “desenvolvidas” e os segundos como “tradicionais” e “subdesenvolvidas”. Ou seja, a “colonialidade do saber” irá se sustentar conforme expressa Castro-Gómez (2005) por um imaginário colonial de caráter ideológico, onde,

Conceitos binários tais como barbárie e civilização, tradição e modernidade, comunidade e sociedade, mito e ciência, infância e maturidade, solidariedade orgânica e solidariedade mecânica, pobreza e desenvolvimento, entre tantos outros, permearam completamente os modelos analíticos das ciências sociais. O imaginário do progresso, de acordo com a qual todas sociedades progridem no tempo de acordo com leis universais inerentes à natureza ou ao espírito humano, aparece assim como um produto ideológico construído do dispositivo de poder moderno/colonial. (CASTRO-GÓMEZ, 2005, p. 179)

As ciências sociais e humanas, ao universalizar e naturalizar um “corpo ou conjunto de polaridades entre a sociedade moderna ocidental e as outras culturas, povos e sociedades, polaridades, hierarquizações e exclusões”, estabelecem pressupostos de comparação e “contrasta com a experiência histórica universal (*normal*) da experiência europeia (ferramentas neste sentido de identificação de carências e deficiências que *têm* de ser superadas)” (LANDER, 2005, p. 36). As ferramentas conceituais relacionais, na lógica de polaridades, limitam o conhecimento das diversas sociedades com suas especificidades histórico-culturais.

A estrutura do pensamento binário não é uma maldição única e exclusiva do pensamento ocidental europeu, pois encontramos referências em outros momentos e contextos. No entanto, podemos afirmar que o pensamento racional ocidental moderno estruturou-se sob esta lógica, e este será o fio condutor da análise a que nos propomos

investigar, verificando como os conflitos e contradições do pensamento europeu sobre o “outro” foram incorporados e transmitidos na América Latina, mais especificamente no Brasil a partir do conhecimento científico presente nos cursos de engenharia.

1.1.1 Eurocentrismo e Europa

Eurocentrismo é um neologismo que aparece na década de 1970 nos livros de Samir Amin (1989), como uma resposta à dependência dos “países periféricos” diante do modelo capitalista europeu. Mas, é na obra “Eurocentrismo”, de 1988 que o autor irá descrever o termo como uma expressão ideológica de dominação. O eurocentrismo se apresenta como um universalismo “en el sentido de que propone a todos la imitación del modelo occidental como única solución a los desafíos de nuestro tiempo” (AMIN, 1989, p. 09). A acepção do termo associa-se igualmente à expressão “Europa-centric” cunhada pelo geógrafo alemão Karl Haushofer¹⁰ na década de 1920, como um conceito geopolítico. Outra perspectiva associada ao termo eurocentrismo aparece na obra de Edward Said - “Orientalismo” de 1979, como análise crítica à construção da ideia do pensamento etnocêntrico europeu.

O termo “eurocentrismo”, desde então, vem sendo amplamente analisado como uma categoria conflituosa e extremamente ideológica no que concerne à ideia da Europa como centro da história planetária. Atualmente o termo Eurocentrismo é utilizado como uma categoria geopolítica de poder, bem como ideológica de superioridade, tendo em vista a imposição de um modelo “ideal” de sociedade, como uma marcha inexorável das histórias locais e regionais, inseridas em uma história planetária, gerada a partir de uma determinada parte da Europa.

Os debates sobre eurocentrismo aparecem em múltiplas vertentes. Segundo Lander (2005, p 23), desenrolam-se em diversas perspectivas; seja como uma crítica à história europeia como História Universal – Berna (1987) e Blaut (1992, 1993), como uma proposta de desentranhamento da natureza do orientalismo – Said (1979), ou, na exigência de “abrir as ciências sociais” proposta por Wallerstein (1996). No mesmo sentido, surgem contribuições dos estudos subalternos da Índia com Guha (1998), Rivera Cusicanqui e Barragán, (1997),

¹⁰ Sobre Karl Haushofer, ver: BINIMELIS, Cecilia Quintana. **Sobre as Origens da Geopolítica Alemã**. INTELLECTOR, Ano II, Volume III, Nº 5, Julho/Dezembro 2006. Disponível em: www.revistaintellector.cenegri.org.br.

Mahmood Mamdani (1996), Tsenay Serequeberham (1991) e Oyenka Owomoyela, e da chamada perspectiva pós-colonial com Lander (2005), Mignolo (2003) e etc.

O eurocentrismo como categoria histórica é uma perspectiva de conhecimento e pensamento que surgiu em alguns países da Europa Ocidental e que posteriormente se expandiu por grande parte do ocidente. Quanto ao período que emerge o conhecimento eurocêntrico ainda existem muitas controvérsias; se desde o século XV, com a descoberta das Américas, ou se desde o século XVIII quando a ciência se torna um conhecimento sistemático e atribuído como “superior” em relação a todas as outras formas de conhecimento.

No final do século XX, com a emergência dos “estudos periféricos” o termo “eurocentrismo” passa a ser analisado como “uma perspectiva de conhecimento cuja elaboração sistemática começou na Europa Ocidental antes de mediados do século XVIII”. Tornando-se “mundialmente hegemônica percorrendo o mesmo fluxo do domínio da Europa burguesa”, associada ao pensamento científico europeu do modelo colonial/moderno, estabelecido a partir da dominação dos países das Américas. (QUIJANO, 2005, p. 246)

Quijano (2005), também chama a atenção para o fato de que o eurocentrismo não é uma categoria da história cognoscitiva presente em toda a Europa Ocidental e “não se refere a todos os modos de conhecer de todos os europeus e em todas as épocas”. Mas, o discurso eurocêntrico irá elaborar um imaginário de uma Europa homogênea. Como categoria analítica, a ideia de eurocentrismo refere-se a um discurso etnocêntrico que propõe uma história universal construída a partir da Europa Moderna, como centro do mundo - e apresenta um modelo de desenvolvimento único que consiste na subalternidade e invisibilidade do “outro” – extra-europeu.

Sobre esta questão, Lander (2005, p. 35) diz que o problema do eurocentrismo vai além da exclusão e invisibilidade do “outro” e que:

Os problemas do eurocentrismo não se localizam apenas na distorção na compreensão dos outros. Está simetricamente implicada igualmente a distorção da autocompreensão europeia, ao conceberem-se como centro, como sujeitos únicos da história moderna.

Todavia, para compreender o termo “eurocentrismo” e a sua crítica é imprescindível compreender o que é a “Europa” e como foi

construída ideologicamente como o centro da história universal ou da história do “sistema-mundo” capitalista, como propõe a expressão de Wallerstein (1974).

A semântica “Europa”, segundo Lander (2005), é uma questão pouco investigada, o que dificulta tal análise. No entanto, o autor demonstra que houve um deslocamento significativo do conceito de “Europa” no processo de construção da ideia de modernidade.

Construção eurocêntrica, que pensa e organiza a totalidade do tempo e do espaço para toda a humanidade do ponto de vista de sua própria experiência, colocando sua especificidade histórico-cultural como padrão de referência superior e universal. Mas é ainda mais que isso. Este metarrelato da modernidade é um dispositivo de conhecimento colonial e imperial em que se articula essa totalidade de povos, tempo e espaço como parte da organização colonial/imperial do mundo. (LANDER, 2005, p. 34).

Os metarrelatos da modernidade operam como um discurso que modifica o imaginário e as relações tempo e espaço. O pensamento ocidental filosófico e mesmo científico por muito tempo esteve fundamentado na existência de Deus. É somente no século XVIII que “Laplace exclui Deus do cosmos no domínio” (MORIN, 1999). Desta forma, por séculos, os princípios analíticos europeus estavam inseridos na natureza teológica de ordenamento do cosmos e do espaço.

Como uma explicação um tanto quanto mitológica ou teológica do imaginário cristão de divisão do mundo, a Europa representa um espaço/lugar ocupado por um dos filhos de Noé (Jafé). Esta divisão territorial permanece ainda no início do século XVI, quando a Espanha formaliza a partir do princípio da “pureza de sangue”¹¹ uma rearticulação das três religiões do Livro – judaísmo, islamismo e cristandade.

Segundo os escritos bíblicos, no imaginário da mitologia cristã, após o dilúvio, coube aos três filhos de Noé (Cam/Ham – Sem/Shem – Jafet/Jafé) e seus descendentes repovoarem a Terra. Os descendentes de Noé se estenderam ocupando três continentes; os descendentes de Shem ocuparam a região que hoje conhecemos como Ásia, os descendentes de

¹¹ Sobre o princípio da “pureza de sangue” ver Mignolo (2003, p. 67).

Ham se estabeleceram principalmente na região da África e os de Jafé em sua maioria na região da Europa oriental.¹²

No entanto, conforme observa Dussel (2005) a Europa (oriental) classificada pelo imaginário cristão não pode ser confundida com o lugar/espaço que, atualmente, conhecemos como Europa Moderna, pois, até a Idade Média era ocupada pelos povos considerados “bárbaros”.

O que será a Europa “moderna (em direção ao Norte e ao Oeste da Grécia) não é a Grécia originária, está fora de seu horizonte, e é simplesmente o incivilizado, o não-humano. Com isso queremos deixar muito claro que a diacronia unilinear Grécia-Roma-Europa é um invento ideológico de fins do século XVIII. (DUSSEL, 2005, p. 56).

Portanto, o lugar/espaço que hoje entendemos como Europa e como “centro” da história universal, era ocupado, até por volta do século XV por “cultura periférica, secundária e isolada” em relação à cultura turco-mulçumana. A cultura turco-mulçumana era símbolo de desenvolvimento que até o século XIII tinha grande domínio geopolítico; do “Marrocos até o Egito, a Mesopotâmia, o Império Mongol do Norte da Índia, os reinos mercantis de Málaga, até a Ilha Mindanao e nas Filipinas.” É no Renascimento que se estrutura a “ideologia” eurocêntrica apresentando uma “falsa” sequência histórica da Grécia à Europa Moderna, que se assenta no ocidente, como analisa detalhadamente Mignolo (2003; 2005).

Voltando um pouco no tempo, para os pensadores das novas perspectivas de análise dos “estudos periféricos” - principalmente aqueles que falam da América Latina e Caribe -, a construção ideológica da Europa como discurso hegemônico e como modelo civilizatório emerge com a dominação e colonização das Américas, alicerçado pelos pressupostos da modernidade, sustentado pela “colonialidade de poder”.

Ao descobrir a América, a Europa se havia descoberto a si mesma. A conquista militar, espiritual e intelectual do Novo Mundo tornou-a consciente do seu próprio poder e do seu próprio alcance... Em torno de 1600, tendo conquistado a América e tendo-a incorporado dentro dos limites

¹² BIBLIA SAGRADA, 1984. Génesis 10:5

de seu mundo intelectual, os europeus podiam contemplar a terra com orgulho, conscientes da sua própria superioridade espiritual e técnica, da sua capacidade militar e do seu poder econômico. (ELLIOTT, 1984, p. 70).

Diante dessas visões, segundo Lander (2005, p. 23), muito se tem trabalhado intelectualmente no sentido de construir perspectivas de saber não eurocêntrico; com uma longa e valiosa tradição na América Latina desde José Martí e José Carlos Mariátegui, até as valiosas contribuições recentes, de Enrique Dussel (1992; 1994; 1998), Arturo Escobar (1995), Michel-Rolph Trouillot (1995), Aníbal Quijano (1990; 1992; 1998), Walter Dignolo (1995; 1996), Fernando Coronil (1996; 1997) Montero (1998) e Carlos Lenkersdorf (1996), pensadores que utilizaremos como base de análise crítica aos pensamentos da modernidade e da modernização dominante.

Os novos debates perpassam a ideia de descolonização dos saberes construídos a partir da Europa, propondo criar uma linguagem descolonial que permita analisar as diferentes experiências humanas e sociais planetária.

Cabe ressaltar que a crítica ao conhecimento eurocêntrico, elaborada pelos defensores da necessidade de descolonizar os saberes a partir da incorporação dos saberes subalternos no processo de produção e análises do conhecimento, emerge dos saberes silenciados, ignorados e subalternizados pelo pensamento dominante. Pois, conforme observa Grosfoguel (2010):

Salvo raras exceções, a maioria dos teóricos pós-coloniais vem do campo das humanidades, de áreas como a literatura, a retórica e os estudos culturais. Apenas uma pequena parte dos acadêmicos do campo da pós-colonialidade vem das ciências sociais, nomeadamente da antropologia. Por outro lado, os acadêmicos da análise do sistema-mundo são, na sua maioria, provenientes de disciplinas das ciências sociais, como a sociologia, a antropologia, as ciências políticas e a economia. Entre estes, são poucos os que vêm das humanidades - à exceção dos historiadores, que costumam ter maior afinidade com a abordagem do sistema-mundo, e também

são muito poucos os que vêm da literatura. (GROSFOGUEL, 2010, p. 471).

Na análise dos “estudos periféricos”, o Velho Mundo (Europa) se afirma em um discurso de poder, uma vez que o modelo de modernidade europeia torna “invisível” ou “rouba” os feitos e realizações de outras culturas, construindo o seu ideal de “superioridade”.

A autogestão da “Europa moderna”, pelo viés da dominação das Américas, produziu um movimento imaginário de dependência intelectual, que Quijano denomina de *Colonialidade do Saber*. Para Porto-Gonçalves (2005) “a *Colonialidade do Saber* nos revela, ainda, para além do legado de desigualdade e injustiça sociais profundo do colonialismo e do imperialismo, já assinalados pela teoria da dependência e outras”, argumenta que o pensamento eurocêntrico e o “legado epistemológico” legitimado e naturalizado pelas ciências humanas e sociais - construído a partir de alguns países da Europa - “nos impede de compreender o mundo a partir do próprio mundo em que vivemos e das epistemes que lhes são próprias.” (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 10)

A ideia de modernidade como modelo universal tem como principal característica o pensamento homogeneizante, reducionista e simplista diante da complexidade do mundo e, desconsidera dois fatores fundamentais nas análises da complexa (o que se tece conjuntamente) existência planetária. Primeiro a ideia de transcender as combinações binárias que usualmente empregamos para descrever e analisar o mundo que nos movemos; segundo, a ideia de heterogeneidade de saberes deve ser analisada na perspectiva de retroações entre saberes locais e globais. A nova proposta é repensar as “histórias locais¹³ e globais” (MIGNOLO, 2003; ESCOBAR, 2005) como participantes de um mesmo processo e “deshierarquizado” em todas as suas dimensões (lugar, racial, sexual, e etc).

Entretanto, Escobar (2005) defende o pressuposto de que para operacionalizarmos alternativas de pensamentos para as “histórias locais”, é preciso um esforço intelectual de desnaturalização e desuniversalização da modernidade.

¹³ Por histórias locais entendemos os saberes e cosmovisões originárias ou híbridas presentes nas particularidades de cada cultura, país ou povo, como será analisado detalhadamente do subtítulo 4.3 deste trabalho.

1.2 MODERNIDADE E O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO UNIVERSAL

A modernidade para o pensamento vigente, na maioria das vezes está relacionada à Revolução Francesa, ao Iluminismo ou ao processo de industrialização e as suas reverberações no social, em aspectos como o modo de produção, a divisão do trabalho social, urbanização, democratização, ciência e desenvolvimento de tecnologias, etc., categorias assentadas em pensamentos criados pela Europa, e para a Europa. As novas perspectivas de análise dos “estudos periféricos” têm questionado profundamente tais categorias, pois não relacionam a diferença colonial. Para as novas correntes de pensamento, a modernidade está fundamentada no processo de colonização, sob o binômio modernidade/colonialidade como partes de um mesmo fenômeno histórico que devem ser operacionalizados sob uma lógica diferente do modelo europeu hegemônico, conforme propõe Wallerstein (2005), Mignolo (2005) e Quijano (2005).

No entanto, antes de apresentarmos a ideia de modernidade para as novas perspectivas críticas de análise da Modernidade e da Modernização, precisamos aduzir as diferenças entre as categorias: moderno, modernidade, modernismo e modernização; conceitos recorrentes que ocupam grande parte das análises sociais e humanas no ocidente.

As categorias, moderno, modernidade, modernismo e modernização aparecem em inúmeros livros, teses e artigos. Alguns autores analisam suas particularidades, outros apenas as citam para elucidar sobre o tema a ser investigado; o que muitas vezes gera uma visão bastante confusa destas categorias e consequentes conceitos.

A categoria moderno, conforme verificado na história dos conceitos por Le Goff (1992), mesmo estando ligado à história moderna do Ocidente, encontra-se equivalentes “em outras civilizações e em outras historiografias”, nem sempre associado à oposição binomial moderno/antigo, predominante no ocidente após o século XIX. O termo moderno surgiu no século V com a queda do Império Romano; desde então o termo passa a ser relacionado e associado a vários outros termos como: recente, novo e como período cronológico – Idade Moderna -, contrapondo os termos: tradicional, velho e Idade Média, respectivamente. Assim, em contextos e tempos diferentes nem sempre o termo moderno aparece como referência valorativa; quando inserido como categoria analítica da Modernidade, o conceito moderno aparece

com uma conotação valorativa associada ao projeto inovador de melhoramento e progresso; atribuindo um sentido de ruptura e negação com o passado, na correlação pejorativa aos seus opostos - tradicional, antigo e obsoleto. Pois, “Lo moderno no respeta su propio pasado y se mira a si mismo como el resultado de una transición de lo tradicional a lo nuevo. La edad moderna se define a si misma como el reino de la razón y de la racionalidad” (IBÁÑEZ, 1996, p.19)

Para os clássicos da sociologia, Marx, Weber (já inclui os Estados Unidos) e Durkheim o termo “moderno” aparecerá como uma categoria explicativa da “nova” sociedade – Europa. A referência à sociedade moderna surge, principalmente com relação às sociedades como a França, Inglaterra, Alemanha e Estados Unidos, em relação às outras sociedades, atribuídas como tradicionais. No final do século XIX e durante o século XX a categoria moderno se aproxima da ideia de modernidade e passa a ser associada à ideia de progresso e desenvolvimento, respectivamente. Meados do século XX o processo de modernização relacionará a categoria moderno com os inventos tecnológicos, como analisaremos mais adiante.

O termo modernismo surge em meados do século XIX com Baudelaire. Para Habermas (2002), Baudelaire confunde a experiência estética, com a experiência histórica. Pois, para Baudelaire (1997, p. 11), “A Modernidade é o transitório, o efêmero, o contingente, é a metade da arte, sendo a outra metade o eterno e o imutável”. No entanto, Baudelaire dotado de grande sensibilidade consegue apreender as duas dimensões humanas - alma e matéria - e diz que “a dualidade da arte é uma consequência fatal da dualidade do homem.”.

Por modernismo entende-se mais que um movimento artístico, mas a expressão da cultura modernista, um conjunto de visões e valores que produzem uma mentalidade moderna, um pensamento que reflete o homem “moderno”, atingindo os seus sentimentos mais íntimos. Segundo Berman (2006, p. 17), a ideia de modernismo emerge e se desdobra a partir da segunda fase da modernidade¹⁴. Quando as pessoas experimentam a aventura de viver num mundo dicotômico, pois “o público moderno do século XIX ainda lembra o que é viver, material e

¹⁴ Tendo em vista, a complexa e extensa história da modernidade, Berman (2006, p. 16-17) propõe dividi-la em três fases. A primeira fase começa com o descobrimento do “novo mundo” e vai até a revolução de 1789 e suas reverberações; a segunda fase da onda revolucionária de 1790 até primórdios do século XX, iniciando a terceira fase que se segue até os dias de hoje – fase na qual emerge a ideia de modernização.

espiritualmente, em um mundo que não chega a ser moderno por inteiro”.

O conceito modernidade aparece no final do século XVIII, Hegel foi o primeiro filósofo a empregar o termo como limiar histórico entre a época moderna e a medieval - início da Idade Moderna (moderna – idade) - cujo marco foi atribuído a alguns acontecimentos ocorridos na Europa após o século XV, destacando a Reforma, o Renascimento e a descoberta do Novo Mundo; como um pronunciamento dos “novos tempos”, os “tempos modernos”.

Para Habermas (2002), Hegel também foi o primeiro filósofo a tomar a modernidade como problema filosófico, ao desenvolver a teoria sobre “constelação conceitual entre modernidade, consciência do tempo e racionalidade”; percebendo antecipadamente os conflitos e contradições da modernidade. A sociedade moderna, segundo Hegel, apresenta uma estrutura de auto relação da subjetividade do mundo moderno da liberdade e da autonomia individual. “A subjetividade dos novos tempos é percebida como momento da liberdade do homem moderno, conferindo o espaço da individualidade, que necessita inserir-se na universalidade.” (NOPES, 2007, p. 23)

A ideia de modernidade enquanto processo multifacetado e complexo, desde então, recebe formulações distintas. No entanto, para Sztompka (1998, p. 133) “existem duas maneiras de definir a modernidade: a histórica e a analítica. O conceito histórico de modernidade refere-se a um tempo e lugar determinados; sendo datado e situado.” Quanto à definição analítica, o autor argumenta que “desde as origens da sociologia encontramos repetidas tentativas de definir analiticamente a modernidade pela descoberta de suas características fundamentais e sua combinação singular em uma síndrome específica”. (SZTOMPKA, 1998, p. 134)

As grandes revoluções parecem servir de marco histórico para datar a modernidade, destarte, é importante observar que mesmo quanto à definição histórica da modernidade há controvérsias dependendo do *lôcus* de enunciação de cada autor. Para Giddens (1991, p. 11) a “modernidade como primeira aproximação, refere-se a estilo, costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII, e que ulteriormente se torna mais ou menos mundiais em sua influência.” Giddens estabelece como marco da modernidade a chamada Revolução Inglesa; Habermas (2002, p. 1) filósofo e sociólogo alemão, no entanto, demarca a modernidade como um fenômeno associado ao Iluminismo, argumenta que “a modernidade foi elevada, desde os fins do século XVIII, a tema *filosófico*”. Nesta linha pode-se

citar ainda a filósofa Hannah Arendt (1988), alemã de origem judia, radicada nos Estados Unidos devido a perseguições aos judeus na Alemanha, na obra “Da Revolução”, publicada em 1963, situa como marco da modernidade a Revolução Americana.

Quanto à perspectiva analítica da modernidade, as discussões se enredam ainda mais, levando Giddens (1991, p. 11) a argumentar que a modernidade pode ser relacionada “a um período de tempo e a uma localização geográfica inicial, mas por enquanto deixa suas características principais guardadas em segurança numa caixa preta.”

No entanto, pensadores de diversas áreas na aspiração de desvelar as características da modernidade apontam alternativas para analisar as transformações sociais na modernidade. De acordo com Sztompka (1998, p. 140-142) os sociólogos comumente identificam uma série de novos fenômenos econômicos, políticos, sociais, culturais e da vida cotidiana que caracterizam as sociedades modernas.

Na área econômica, fundamental para o sistema como um todo, podemos observar:

1. A velocidade e a amplitude sem precedente do crescimento econômico, o que não exclui, é claro, recessões ocasionais ou locais, mas que no conjunto e a longo prazo superam tudo o que se constatou em épocas passadas.
2. O deslocamento da produção agrícola em favor da indústria como o setor fundamental da economia.
3. A concentração da produção econômica nas cidades e aglomerações urbanas.
4. A utilização de fontes inanimadas de energia para substituir a força humana e animal.
5. A disseminação de inovações tecnológicas em todas as esferas da vida social.
6. A abertura de mercados de trabalho livre e competitivos, com uma certa margem de desemprego.
7. A concentração do trabalho em fábricas e grandes complexos industriais.
8. O papel essencial dos empresários, gerentes e “capitães de indústria” na direção da produção. (SZTOMPKA 1998, p. 140)

No domínio político, os pensadores identificam como principais mudanças, as novas funções do Estado de “regular e coordenar a

produção, redistribuir a riqueza, proteger a soberania econômica e estimular a expansão para mercados externos”; bem como a disseminação do governo fundamentado no Estado de direito e na lei, na “organização burocrática racional e impessoal” e a ampliação da participação política do cidadão (cidadania) (SZTOMPKA 1998, p. 141). Na área cultural, Sztompka (1998) identifica quatro fenômenos importantes: a secularização, a ascensão da ciência como conhecimento verdadeiro, a democratização da educação e o surgimento da cultura de massa. Enquanto que na área da vida cotidiana observa-se:

1. Uma notável extensão do mundo do trabalho e sua separação da vida familiar.
2. Uma crescente privatização da família e seu isolamento, de amplo espectro, do controle social da comunidade ou da sociedade em geral.
3. A separação entre tempo de trabalho e tempo de lazer, com ampliação crescente deste último.
4. A presença, na vida cotidiana, da preocupação com a aquisição e consumo de bens que assumem um importante papel não apenas utilitário, mas também simbólico. (SZTOMPKA, 1998, p. 142-143)

Associado às principais características elencadas por historiadores e cientistas sociais e descrita por Sztompka, outro fator importante da modernidade, e foi profundamente alterado na sociedade contemporânea, é a “experiência de tempo e espaço”. Experiência da vida moderna que Berman (1986), Santos (2000) e Goddy (2008) designam como modernidade.

Existe um tipo de experiência vital – experiência de tempo e espaço, de si mesmo e de outros, das possibilidades e perigos da vida – que é compartilhada por homens e mulheres em todo mundo, hoje. Designarei esse conjunto de experiências como “modernidade”.[...] A experiência ambiental da modernidade anula todas as fronteiras geográficas e raciais, de classe e de nacionalidade, de religião e de ideologia: nesse sentido, pode-se dizer que a modernidade une a espécie humana. Porém é

uma unidade paradoxal, uma unidade da desunidade: ela nos despeja a todos num turbilhão de permanente desintegração e mudança, de luta e contradição, de ambigüidade e angústia... (BERMAN, 1986, p. 15)

No livro, *O Tempo na História*, Whitrow (1993, p. 31), observa que “O que distingue particularmente o homem da sociedade contemporânea de seus antepassados é que ele adquiriu crescente consciência do tempo.” Em outras palavras, pode-se dizer que o homem moderno “racionalizou” o tempo. Hoje, controlamos o tempo (criam mecanismo de medição do tempo), e somos “governados pelo tempo”. Ou seja, o tempo somente controla e organiza a vida do homem, porque o homem controla e organiza o tempo. Assim como a concepção do tempo modificou-se na sociedade moderna, a ideia de espaço métrico igualmente passou a dominar o pensamento humano. E, a “*ótica passiva* do espaço” percebido como inerte, sólido, absoluto, o receptáculo das ações humanas e das coisas criadas pelos homens se modifica diante dos avanços tecnológicos e informacionais (VIRILIO, 1993).

Mas, ao contrário do que muitos foram levados a imaginar e a escrever, na sociedade informatizada atual nem o espaço se dissolve, abrindo lugar apenas para o tempo, nem este se apaga. O que há é uma verdadeira multiplicação do tempo, por causa de uma hierarquização do tempo social, graças a uma seletividade ainda maior no uso das novas condições de realização da vida social. A simultaneidade entre os lugares não é mais apenas a do tempo físico, tempo do relógio, mas do tempo social, dos momentos da vida social. (SANTOS, 2005, p. 101).

Em outras palavras, na modernidade há uma separação das categorias tempo e espaço. A ideia de “tempo” e “espaço” se modifica devido à velocidade em que podem ocorrer as relações sociais. O tempo na sociedade moderna é medido por mensurações universais, enquanto os espaços multiplicam-se.

Diante das vicissitudes e contingências da modernidade, Habermas (2002) prefere apontar como principal característica da Modernidade - “um projeto inacabado”. Neste sentido Berman (2006, p. 16) refere-se à ideia de modernização como um estágio da

modernidade do século XX; chama modernização “os processos sociais que dão vida a esse turbilhão, mantendo-o num perpétuo estado de vir-a-ser”. Em outras palavras, modernização é percebida como uma continuidade da própria ideia de modernidade.

O conceito modernização presente nas análises importadas, surge no pós-guerra, inserido em um contexto de profundas transformações sociais, políticas, econômicas e culturais, ocorrendo nos anos 50, a introdução da palavra como termo técnico.

O conceito de modernização refere-se a um conjunto de processos cumulativos e de reforço mútuo: à formação de capital e mobilização de recursos; ao desenvolvimento das forças produtivas e ao aumento da produtividade do trabalho; ao estabelecimento do poder político centralizado e à formação de identidades nacionais; à expansão dos direitos de participação política, das formas urbanas de vida e da formação escolar formal; à secularização de valores e normas. (HABERMAS, 2002, p. 5).

A modernização para Habermas (2002) “separou a modernidade de suas origens – a Europa dos tempos moderno” e “rompe os vínculos internos entre a modernidade e o contexto histórico do racionalismo ocidental”. O autor percebe o deslocamento geopolítico do poder, que antes estava centrado na Europa; com o projeto de modernização a dominação passa a radiar de outros países hegemônicos do norte - principalmente dos Estados Unidos da América.

Para Sztompka (1998, p. 231-232) o termo modernização aparece basicamente de três maneiras, histórica, analítica e relativística. Comumente as abordagens históricas e analíticas são “extremamente vulneráveis ao etnocentrismo falacioso”, pois conforme já apresentamos anteriormente, é percebida e analisada como um processo de expansão da modernidade no sentido da homogeneização, da uniformização e convergência planetária nas diversas dimensões humanas. Por outro lado Sztompka (1998) demonstra que as definições relativísticas começam a apontar para novas perspectivas de análise da modernização, no sentido de não fixar em um único foco enunciativo das modernizações.

No sentido relativístico, modernização significa emulação intencional de *standards* considerados modernos, seja pela população como um todo

seja pelos segmentos esclarecidos ou elites dirigentes. Mas, esse *standards* podem variar. Os ‘epicentros’ da modernidade, isto é, a localização das sociedades de referência, nas quais as realizações percebidas como modernas são mais comuns, não são fixados de uma vez por todas. Eles são historicamente mutáveis. (SZTOMPKA, 1998, p. 232)

Na explicação de Eisenstadt (2001, p. 144), na mesma linha de Giddens (1991) a modernidade apresenta um projeto originário na Europa, no entanto, “à medida que a civilização da modernidade se foi desenvolvendo, primeiro no ocidente, foi assolada por antinomias e contradições internas”. A expansão da modernidade para as Américas, para os países asiáticos e africanos ocasionam o que Eisenstadt denomina de “múltiplas modernidades”, impulsionada principalmente, pelas diversidades políticas e culturais.

A primeira transformação radical das premissas de ordem cultural e política teve lugar com a expansão da modernidade para as Américas. Emergiram então modernidades distintas, refletindo novos padrões de vida institucional, com novas auto concepções e novas formas de consciência coletiva. Dizê-lo é sublinhar que praticamente desde o começo da expansão da modernidade se desenvolveram modernidades múltiplas, todas elas no interior do que pode ser definido como o enquadramento civilizacional ocidental. É importante notar que tais modernidades, de cariz ocidental, mas significativamente diferentes das europeias, se desenvolveram em primeiro lugar não na Ásia - Japão, China ou Índia - ou em sociedades muçulmanas, a que podem ter sido atribuídas pela existência de tradições distintamente não europeias, mas no interior do enquadramento geral das civilizações ocidentais. Elas refletiam uma transformação radical das premissas europeias. (EISENSTADT, 2001, p. 149).

Como podemos observar, Eisenstadt (2001) propõe o deslocamento analítico da modernidade como imaginário ideológico de estandarização da modernidade, e atribui à dinâmica e diversidade

social como fatores de ressignificação das múltiplas modernidades. No entanto, o autor não percebe a relação modernidade/colonialidade como processos constitutivos e imbricados. E, não leve em conta a violência “real” e “simbólica” da experiência colonial de hierarquização das relações. O autor mantém o discurso imaginário de uma modernidade tendo como modelo a experiência europeia com suas variações.

Uma das implicações mais importantes do termo “modernidades múltiplas” é que a modernidade e a ocidentalização não são idênticas; os padrões ocidentais de modernidade não constituem as únicas modernidades “autênticas”, apesar de gozarem de precedência histórica e de continuarem a ser um ponto de referência básico para os restantes. (EISENSTADT, 2001, p. 140).

Em meio às análises críticas do processo de modernização eurocentrada, vemos emergir os “estudos periféricos” propondo um deslocamento analítico e crítico do pensamento hegemônico sobre a ideia de modernidade única, e sobre a lógica do Projeto de Modernização que se dizem Universal; atribuídos como pensamentos etnocêntricos e colonialistas.

A proposta dos “estudos periféricos” vai além de analisar as múltiplas modernidades e suas variações no tempo/espço; a proposta é romper com o imaginário de pensar a modernidade e o Projeto de Modernização Universal, a partir de um *lôcus* de radiação específico - euro-americano¹⁵.

Os “estudos periféricos”, desta forma, propõem analisar os processos modernidade/colonialidade como um mesmo movimento planetário indissociável; abrindo a possibilidade de inclusão das diversas experiências coexistentes na história planetária. Para isso, é preciso romper o como o discurso etnocêntrico sobre os demais processos de Modernização das dinâmicas específicas dos projetos locais, compondo ou recompondo as experiências heterogêneas como constituintes do mesmo processo, e não como desdobramentos de um projeto eurocentrado.

¹⁵ A expressão euro-americano aqui empregada refere-se às relações de colonialismo que foram deslocadas no final da Guerra Fria – período do colonialismo global – relações norte/sul. Para Mignolo (2003, p. 98) a diferença colonial “nas formas globais de colonialismos são movidas pelas finanças.”

1.2.1 Modernidade e Projeto de Modernização na perspectiva dos “estudos periféricos”

O discurso da modernidade eurocêntrica - com seus conceitos, categorias e axiomas - atua como eixo transversal do pensamento ocidental e representam o *telos* das ciências sociais e humanas. No entanto, na perspectiva dos “estudos periféricos”, os paradigmas criados na Europa do século XIX atualmente representam um entrave para o avanço das ciências sociais, pois não contemplam a complexidade e a heterogeneidade do planeta, ou quando o fazem subjugam e inferiorizam o que não lhe é próprio. As categorias e conceitos produzidos nas academias ocidentais, principalmente em alguns países da Europa e dos Estados Unidos reproduzidas nos “países periféricos” tem como pressuposto por em cena, analisar e explicar os fenômenos sociais do contexto histórico-cultural de onde emergem tendo, no entanto, impregnado o ambiente intelectual com seu caráter universalizante e reducionista em todo o ocidente.

O pensamento eurocêntrico, segundo Rosenmann (2008, p. 43), criou “Falsos debates con falsos dilemas”, pois “Las dificultades que acompañan el desarrollo de las ciencias sociales latinoamericanas deben soportar el peso de una epistemología que ha logrado imponer su propio patrón de conocimiento.” O emprego do pensamento europeu para análises de contextos “não-europeus”, comumente produz “respostas fracas” (SANTOS e MENESES, 2009) ou reproduz “las antiguas respuestas a las nuevas preguntas” (AMIN, 1989). Segundo os autores “as respostas fracas têm alguma credibilidade no Norte Global”; entretanto, “se traduzidas em políticas, são respostas fracas que asseguram a continuação da dominação neocolonial do Sul global pelo Norte global” (SANTOS e MENESES, 2009, p. 456). Desta forma, “as respostas fracas” ou “antigas respostas” - no sul traduzem-se em imposições ideológicas e violência de toda a espécie no cotidiano dos cidadãos, exceto para as “elites intra-sul”.

Segundo Dussel (2005, p. 64-65), a Modernidade na visão europeia se construiu pelo *mito da Modernidade*. O mito da modernidade se sustenta pela ideia da civilização moderna como mais desenvolvida; como modelo “educativo de desenvolvimento” e como “herói civilizador”; tornando-se a “justificativa de uma práxis irracional de violência” no intuito de destruir os obstáculos da modernização. Na condição de modelo de sociedade moderna, a “superioridade obriga a desenvolver os mais primitivos, bárbaros, rudes, como exigência moral”, “e pelo caráter ‘civilizatório’ da ‘Modernidade’, interpretam-se

como inevitáveis os sofrimentos ou sacrifícios (os custos) da ‘modernização’ dos outros povos ‘atrasados’(imaturos), das outras raças escravizáveis, do outro sexo por ser frágil, etcetera”. O discurso da modernidade será reproduzido nos “países periféricos” no processo de formação do Estado-nação, tanto no âmbito da violência física quanto simbólica (exclusão/marginalização), pelos novos colonizadores intra-sul, como veremos nos próximos capítulos.

Em outras palavras, a modernidade trazida pelos europeus ao chegarem às Américas nos finais do século XVI vem enredada em uma estrutura de poder sob a lógica do homem, heterossexual, branco, patriarcal, cristão, militar, capitalista, europeu; bem como, o idealismo da existência de uma “única tradição epistêmica a partir da qual pode alcançar-se a Verdade e a universalidade”, sem levar em consideração diferentes tempos-espacos. (GROSFOGUEL, 2010, p. 463)

Para Lander (2005, p. 33) a ideia da modernidade baseada no princípio colonial impregna o ambiente intelectual no ocidente a partir de quatro dimensões básicas:

- 1) a visão universal da história associada à ideia de progresso (a partir da qual se constrói a classificação e hierarquização de todos os povos, continentes e experiências históricas); 2) a “naturalização” tanto das relações sociais como da “natureza humana” da sociedade liberal-capitalista; 3) a naturalização ou ontologização das múltiplas separações próprias dessa sociedade; e 4) a necessária superioridade dos conhecimentos que essa sociedade produz (“ciência”) em relação a todos os outros conhecimentos.

Intelectuais como Wallerstein (2006), Quijano (2005), Mignolo (2003) e Lander (2005) entre outros, partem do pressuposto que o pensamento da modernidade construído em alguns países da Europa desdobra-se em uma visão etnocêntrica pelos seus feitos, pelas suas tecnologias e revoluções. No entanto, estes pensadores defendem a tese que a modernidade somente pode nascer em 1492 quando “realmente se deram as condições históricas de sua origem”. (DUSSEL, 2005, p. 67), quando:

A configuração da modernidade na Europa e da colonialidade do resto do mundo (com exceções, por certo, como é o caso da Irlanda), foi a imagem hegemônica sustentada na colonialidade do poder que torna difícil pensar que não pode haver modernidade sem colonialidade; que a colonialidade é constitutiva da modernidade, e não derivativa. (MIGNOLO, 2003, p. 78).

A superioridade europeia se consolida pelo discurso eurocêntrico produzido pelos metarrelatos e narrativas dominantes da modernidade, como analisa Wallerstein (2006) os taxionomias da ciência tornaram-se peças fundamentais para o desenvolvimento da ideia de modernidade. “As teorias pós-coloniais demonstraram, no entanto, que qualquer narrativa da modernidade que não leve em conta o impacto da experiência colonial na formação das relações propriamente *modernas* de poder é não são apenas incompleto, mas também ideológico.” (CASTRO-GÓMEZ, 2005, p. 177) É preciso pensar a colonialidade como constitutiva da modernidade.

Entendo aqui como ‘colonialidade’ tão-somente o lado reverso e inevitável da ‘modernidade’ – seu lado sombrio, como parte da lua que não enxergamos quando a observamos da terra. A colonialidade traz para o primeiro plano a coexistência e interseção tanto dos colonialismos modernos quanto das modernidades coloniais (e, obviamente, a multiplicação das histórias locais que substituem a história mundial ou universal), nas perspectivas dos povos e histórias locais que têm de confrontar o colonialismo moderno. (MIGNOLO, 2003, p. 47).

Sob esta ótica, colonialidade e modernidade são polaridades complementares. O objetivo dos “estudos periféricos” é encontrar alternativas de análises que ultrapassem a lógica do pensamento binário ocidental - colonialidade/modernidade -, que anula o processo da colonialidade no processo da modernidade, portanto que oculta a experiência colonial.

Para as análises dos “estudos periféricos” a Modernização nada mais é que um segmento da Modernidade um reestruturação global dos pressupostos da modernidade. Ambas estão fundamentadas em relações de dominação/exploração e relações de hierarquias (“eu” – Europa-

Estados Unidos e “outros” – “países periféricos”) norte/sul, tendo como parâmetro de análise comparativo, conceitos de discriminação e exclusão do “outro”/sul.

Sobre esta questão, observa Brüseke (1996, p. 119), “todas as categorias do iluminismo, que se estendem a todos os homens, viraram manifestações agressivas de vontade particular de alcançar a supremacia, ao abandonarem o humanismo universal”. Nesta perspectiva, o conceito “progresso mistura-se com modernização tecnológica e competência produtiva, e facilitam assim, sem despertar a suspeita de ser ideológica, a reformulação e realização de uma hegemonia, que se alimenta de fontes arcaicas”.

O discurso de poder hegemônico e dominante ganhou notoriedade e reconhecimento sob o pressuposto de “progresso” propalado pelos Iluministas, que foram ressignificados no século XX, após a vitória dos Estados Unidos na Guerra, e hoje entendemos como “desenvolvimento”. Em outras palavras, a noção de desenvolvimento trata-se de uma reinvenção conceitual, assim como outras categorias utilizadas como o estágio “superior”, tem suas origens na ideia de progresso da modernidade – que passamos a denominar Projeto de Modernização Universal devido ao deslocamento geopolítico das relações de poder dos países hegemônicos.

O Projeto de Modernização Universal construída no Ocidente, mais especificamente em alguns países da Europa e nos Estados Unidos em meados do século XX, refere-se sumariamente ao imaginário ideológico de “desenvolvimento” como um movimento planetário de racionalização, urbanização, democratização, tecnologização e expansão do capitalismo. No caso em análise, analisaremos em mais profundidade o movimento da tecnologização (saberes científicos e tecnológicos implantados no Brasil) na perspectiva da “colonialidade do saber” presente no Projeto de Modernização do Brasil. Cabe destacar que os demais movimentos do processo de modernização serão tangenciados, pois, a complexidade da modernização recai no imbricamento dos processos.

A ideia de modernização, segundo Sztompka (1998), é empregada frequentemente analisada em três sentidos: uma que denota a mudança social progressiva; outra que está atrelada a ideia de modernidade; e uma terceira que se refere ao esforço dos países “subdesenvolvidos” para alcançar os países “avançados”. Todas estas acepções mesmo que empregadas sob enfoques diferenciados remetem a ideia de um modelo ideal de sociedade moderna, como sinônimo de “ocidentalização” ou “americanização”. Ou ainda, como expressa

Florestan Fernandes (2008, p. 27), “em semelhante contexto histórico social, ‘modernização’ significa mais ou menos que ‘europeização’.”

Desta forma, o conceito “desenvolvimento” está associado à ideia de progresso como pressuposto teleológico para a humanidade para sair da condição de “atraso”. Conforme, observa Wallerstein (2006, p. 10), “a palavra ‘desenvolvimento’ só se torna corriqueira depois de 1945, e, na época, de início naquilo que parecia o domínio marginal da explicação de desenvolvimentos então correntes no ‘Terceiro Mundo’”. Os ideais do Projeto de Modernização Universal formaram um conjunto complexo de “modelo”, desejo das sociedades periféricas. Para Wallerstein (2002) a ideia de desenvolvimento tornou-se “um avatar do conceito de ‘revolução industrial’, e que esta ideia tem sido por sua vez o eixo não só de quase toda a historiografia, mas também de todas as variedades de análise nomotética.”. A ideia de desenvolvimento associado a revolução industrial se fará muito presente no imaginário brasileiro, como será demonstrado no capítulo da fala dos engenheiros professores entrevistados.

Para Morin (in: CARVALHO e MENDONÇA, 2003, p. 13) “o desenvolvimento, noção aparentemente universalista, constitui um mito típico do sociocentrismo ocidental, um motor de ocidentalização avassalador, um instrumento de colonização dos subdesenvolvidos (o Sul) pelo Norte.” E, mais que isso na dimensão de crescimento técnico-econômico quantitativo e mensurável, torna o conceito subdesenvolvimento “cego e grosseiro” desintegrando as diversas expressões dos países do sul, atribuídos como “tradicionais” e “atrasados”, como um entrave para a “sociedade moderna”.

Neste sentido, dentre as principais análises da Modernização, segundo Feres Jr (2005), há uma tendência em classificar os países “periféricos” como “atrasados”, “subdesenvolvidos” e “dependentes”. Para tal qualificação há quatro enfoques de argumentação; a) “os países subdesenvolvidos não passaram por qualquer mudança histórica significativa”; b) “a sociedade *Latin American* é dividida em dois setores, um moderno, urbano e capitalista, e outro rural, atrasado e/ou feudal”; c) “a difusão de capital, cultura e tecnologia, oriunda dos países desenvolvidos, é um fator crucial na industrialização dos países satélites” e d) “frequentemente, classificam as áreas subdesenvolvidas, da *Latin American* como pré-capitalista”.

A Modernização, conforme observa Goody (2008), constitui-se, portanto, em um arcabouço de pressupostos da teoria da modernidade dentro de uma lógica temporal linear da história europeia ocidental, como um *continuum* de um evolucionismo unilinear. Na perspectiva dos

“estudos periféricos” a Modernidade eurocêntrica e o Projeto de Modernização Universal apresentam como principal característica tratar-se de um saber eurocêntrico, construído a partir da Europa e ressignificado pelos Estados Unidos. A visão eurocêntrica expressas na “colonialidade do poder” e “colonialidade do saber” atuam historicamente como processos de dominação/exploração. E, nos impede de ver que não há lugares passivos e ativos na história planetária, são construções simultâneas.

O Projeto de Modernização Universal tem sido utilizado para justificar a imposição de um modelo de “civilização” e consequentemente de dominação. E, conforme expressa Mignolo (2003, p. 35), “nossos objetivos não são a salvação, mas a descolonização e a transformação da rigidez de *fronteiras* epistêmicas e territoriais estabelecidas e controladas pela “colonialidade do poder”, durante o processo de construção do sistema mundial colonial/moderno.”

Os debates e questionamentos aos paradigmas eurocêtricos e universalizantes referem-se, principalmente, a crítica aos ideais de modernidade e modernização enquanto teleologia da história; a hegemonia do saber estabelecido a partir de um *lôcus* de enunciação ocultando a diversidade de “olhares”, narrativas” e práticas sociais, e, à concepção de um sujeito único histórico (homem, branco, heterossexual, cristão e europeu) invisibiliza os diversos atores sociais. Premissas estas que enredaram o pensar na América Latina e demais países não-ocidentais, reverberando na “colonialidade do saber”.

A “colonialidade do saber”, segundo Quijano (2005, p. 246) vem da mesma matriz de dominação da “colonialidade do poder”, ou seja, “A elaboração intelectual do processo de modernidade produziu uma perspectiva de conhecimento e um modo de produzir conhecimento que demonstram o caráter do padrão mundial do poder: colonial/moderno, capitalista e eurocentrado. Essa perspectiva e modo concreto de produzir conhecimento se reconhecem como eurocentrismo.” O eurocentrismo se desenvolve a partir de estruturas de pensamentos binários (moderno/colonial) como estratégias simbólicas/ideológicas de uma pretensa superioridade europeia, presente nas diversas áreas da vida; bem como na produção de conhecimento dos países colonizados.

Somente após quase quinhentos anos de dominação, surge, gradativamente a ideia de descolonizar os saberes, principalmente dos cânones eurocêtricos; abrindo a perspectiva de diálogo entre as diversas e heterogêneas formas do pensar, admitindo a ideia de negociação entre as diversas “narrativas”. Desta forma, para que se construa uma abordagem descolonial dos pensamentos fundamentalistas

(hegemônicos ou marginais) Grosfoguel (2010, p. 457) elenca três aspectos relevantes:

1) uma perspectiva epistêmica descolonial exige um cânone de pensamento mais amplo do que o cânone ocidental (incluindo o cânone ocidental de esquerda); 2) uma perspectiva descolonial verdadeiramente universal não pode basear-se num universal abstrato (um particular que ascende a desenho – ou desígnio – universal global), antes teria de ser o resultado de um diálogo crítico entre diversos projetos críticos políticos/éticos/epistêmicos, apontados a um mundo pluriversal e não a um mundo universal; 3) a descolonização do conhecimento exigiria levar a sério a perspectiva/cosmologias/visões de pensadores críticos do Sul Global, que pensam com e a partir de corpos e lugares étnico-raciais/sexuais subalternizados. Enquanto projetos epistemológicos, o pós-modernismo e o pós-estruturalismo encontram-se aprisionados no interior do cânone ocidental, reproduzindo, dentro dos seus domínios de pensamento e prática, uma determinada forma de colonialidade do poder/conhecimento.

A descolonialidade do saber é uma proposta de ruptura com o saber hegemônico, com a ideologia de um pressuposto universalismo (de qualquer natureza). Neste sentido os “estudos periféricos” têm atuado na revisão crítica e apresentado algumas contribuições. Destacam-se, por exemplo, pensadores como Mignolo (2003) com a proposta do “pensamento crítico de fronteiras”, Dussel (2005) com a proposta da “transmodernidade” ou “filosofia da libertação”, Boaventura (2010) com epistemologias do sul, Quijano (2005) e o projeto de “socialização do poder”; e as ideias dos pensadores culturalistas como Hall (2003), Bhabha (2005), somente para citar alguns.

A grande contribuição de Mignolo (2003, p.47-48) para romper com o modelo hegemônico do pensar a história planetária a partir do binômio colonialidade/modernidade é “deslocar o ‘universalismo abstrato’ da epistemologia moderna e da história planetária com uma totalidade alternativa concebida como uma rede de histórias locais e

múltiplas hegemonias locais” – gnosos liminar¹⁶ - inseridas em projetos globais. A proposta do “pensamento crítico de fronteira”, portanto, refere-se a perspectiva de uma resposta “transmoderna descolonial do subalterno” às definições impostas pela modernidade eurocêntrica; produzindo, a partir das cosmologias e epistemologias dos subalternos “redefinição/subsunção da cidadania e da democracia, dos direitos humanos, da humanidade e das relações econômicas para lá das definições impostas pela modernidade europeia. O pensamento de fronteira não é um fundamentalismo antimoderno.” (GROSFOGUEL, 2010, p.478).

Neste mesmo sentido, Dussel (2005) propõe “a diversidade enquanto projeto universal” e, “em vez de uma única modernidade, centrada na Europa e imposta ao resto do mundo como um desenho global”, propõe que se enfrente a modernidade eurocentrada a partir, de uma “multiplicidade de respostas críticas descoloniais que partam das culturas e lugares epistêmicos subalternos de povos colonizados de todo o mundo.” (GROSFOGUEL, 2010, p.478).

Quijano (2005) por outro lado, propõe a “socialização do poder” como proposta para descolonizar a modernidade eurocentrada. O poder deve ser socializado entre a diversidade de instituições que atualmente regulam a vida social, representados por pessoas e cidadãos autogeridos de baixo para cima; logo, uma democratização radical.

Portanto, o desafio apontando pelos “estudos periféricos” é atuar no sentido de analisar ou (re)analisar os processo de Modernização dos “países periféricos” visando construir ou (re)construir novas perspectivas de análises levando em consideração a heterogeneidade de expressões e cosmovisões, rompendo com a linearidade, o reducionismo e o determinismo do modelo eurocêntrico de pensar a história planetária.

¹⁶ Gnose liminar, enquanto conhecimento em uma perspectiva subalterna, é o conhecimento concebido das margens externas do sistema mundial colonial/moderno (MIGNOLO, 2003, p. 33).

1.3 IDENTIFICANDO OS SABERES LOCAIS

Para explicar o que estamos entendendo por “saber local”, iniciamos com uma citação do antropólogo Linton (1936), da célebre obra *O homem: Uma introdução à antropologia*, citada pelo antropólogo brasileiro Roque Laraia (1986), no livro *Cultura um conceito antropológico*. Laraia (1986, p 105) utiliza a citação para descrever o processo de “difusão da cultura” como “padrões culturais de um dado sistema” copiado de outros sistemas culturais. O autor demonstra que as noções de desenvolvimento material e tecnológico são invenções que podem ocorrer simultaneamente em diversos povos, bem como outras invenções são assimiladas e adaptadas por difusão cultural. Desta forma, ressalta Laraia (1986) a ideia de “progresso” não pode ser pensada somente como “resultado de um esforço autóctone”, como pensavam os norte-americanos nos meados do século XX.

O cidadão norte-americano desperta num leito construído segundo padrão originário do Oriente Próximo, mas modificado na Europa Setentrional, antes de ser transmitido à América. Sai debaixo de cobertas feitas de algodão, cuja planta se tornou doméstica na Índia; ou de linho ou de lã de carneiro, um e outro domesticados no Oriente Próximo; ou de seda, cujo emprego foi descoberto na China. Todos esses materiais foram fiados e tecidos por processos inventados no Oriente Próximo. Ao levantar da cama faz uso dos “mocassins” que foram inventados pelos índios das florestas do Leste dos Estados Unidos e entra no quarto de banho cujos aparelhos são uma mistura de invenções europeias e norte-americanas, umas e outras recentes. Tira o pijama, que é vestiário inventado na Índia e lava-se com sabão que foi inventado pelos antigos gauleses, faz a barba que é um rito masoquístico que parece provir dos sumerianos ou do antigo Egito. Voltando ao quarto, o cidadão toma as roupas que estão sobre uma cadeira do tipo europeu meridional e veste-se. As peças de seu vestuário tem a forma das vestes de pele originais dos nômades das estepes asiáticas; seus sapatos são feitos de peles curtidas por um processo inventado no antigo Egito e cortadas segundo um padrão

proveniente das civilizações clássicas do Mediterrâneo; a tira de pano de cores vivas que amarra ao pescoço é sobrevivência dos xales usados aos ombros pelos croatas do séc. XVII. Antes de ir tomar o seu *breakfast*, ele olha a rua através da vidraça feita de vidro inventado no Egito; e, se estiver chovendo, calça galochas de borracha descoberta pelos índios da América Central e toma um guarda-chuva inventado no sudoeste da Ásia. Seu chapéu é feito de feltro, material inventado nas estepes asiáticas.

De caminho para o *breakfast*, para comprar um jornal, pagando-o com moedas, invenção da Líbia antiga. No restaurante, toda uma série de elementos tomados de empréstimo o espera. O prato é feito de uma espécie de cerâmica inventada na China. A faca é de aço, liga feita pela primeira vez na Índia do Sul; o garfo é inventado na Itália medieval; a colher vem de um original romano. Começa o seu *breakfast*, com uma laranja vinda do Mediterrâneo Oriental, melão da Pérsia, ou talvez uma fatia de melancia africana. Toma café, planta abissínia, com nata e açúcar. A domesticação do gado bovino e a ideia de aproveitar o seu leite são originárias do Oriente Próximo, ao passo que o açúcar foi feito pela primeira vez na Índia. Depois das frutas e do café vêm *waffles*, os quais são bolinhos fabricados segundo uma técnica escandinava, empregando como matéria prima o trigo, que se tornou planta doméstica na Ásia Menor. Rega-se com xarope de maple inventado pelos índios das florestas do leste dos Estados Unidos. Como prato adicional talvez coma o ovo de alguma espécie de ave domesticada na Indochina ou delgadas fatias de carne de um animal domesticado na Ásia Oriental, salgada e defumada por um processo desenvolvido no norte da Europa.

Acabando de comer, nosso amigo se recosta para fumar, hábito implantado pelos índios americanos e que consome uma planta originária do Brasil; fuma cachimbo, que procede dos índios da Virgínia, ou cigarro, proveniente do México. Se for fumante valente, pode ser que fume mesmo um charuto, transmitido à América do Norte pelas

Antilhas, por intermédio da Espanha. Enquanto fuma, lê notícias do dia, impressas em caracteres inventados pelos antigos semitas, em material inventado na China e por um processo inventado na Alemanha. Ao inteirar-se das narrativas dos problemas estrangeiros, se for bom cidadão conservador, agradecerá a uma divindade hebraica, numa língua indo-europeia, o fato de ser cem por cento americano. (LARAIA, 2003, p. 106-108).

A citação remete a ideia do quão seria difícil encontrar uma sociedade absolutamente autóctone, principalmente a partir do século XV. As inter-relações entre os diversos povos historicamente geram processos de combinações e adequações, justapondo-se, imbricando-se, criando e recriando novas formas de relação com o universo simbólico e material. Para encontrar um povo inteiramente autóctone seria preciso talvez, remeter-nos a povos que viveram isolados em algum recanto do planeta e em um período muito longínquo. E ainda assim, difícil seria avaliar por completo sua homogeneidade, uma vez que o nomadismo era o *modus vivendi* muito habitual até a antiguidade. Desta forma, conceber uma sociedade plenamente autóctone, seria mais uma representação imaginária da construção histórica da sociedade moderna complexa.

Usando a categoria “itinerante” de Said (2005, p. 25), podemos dizer que os saberes, as invenções e as técnicas são experiências humanas “itinerantes” que viajam globalmente; as versões subsequentes no local poderão ter ou não o poder, a função e utilidade original, podendo ser alteradas, mudadas e adaptadas, de acordo com o tempo e o espaço.

Atualmente, com o processo de globalização, os saberes e as tecnologias são rapidamente difundidos e reproduzidos pela facilidade de propagação. O que alterou, portanto, como descreve Goody (2008), foi a acumulação de conhecimento desde a “invenção da ciência moderna”; ou seja, o processo de ocidentalização¹⁷ do conhecimento e os meios de controle (registros) dos saberes.

¹⁷ As expressões ocidentalização, europeização e mundialização são conflituosas e utilizadas entre os diversos autores de formas diferenciadas. Portanto, utilizaremos as expressões ocidentalização e europeização como o primeiro movimento dos saberes europeus, ocorrido principalmente com o processo de colonização. E, a expressão mundialização como um segundo

A ocidentalização do conhecimento da ciência moderna constrói um imaginário a-histórico das invenções, que teve seu primeiro impulso com a Revolução Industrial, quando a Europa torna-se o grande “inventor”. Posteriormente, no século XX, com o intenso processo de Modernização tecnológica dos Estados Unidos e a mundialização dos saberes, os créditos das “invenções” foram divididos entre europeus e norte-americanos, como “construtores” da sociedade moderna no âmbito global. O movimento planetário da globalização no discurso hegemônico relega aos saberes locais à condição de inexistência, fadando-os a se extinguirem.

Entretanto, ressurge recentemente a crítica ao pensamento hegemônico sobre a globalização que produziu a marginalização e a ideia de enfraquecimento do lugar. As áreas da antropologia, geografia e estudos culturais lançam novos olhares sobre impasse entre global e local no processo de globalização. Reconduzem o debate à ideia principal de cultura e o sentimento pertença dos seres humanos. Como descreve Escobar (2005, p. 134):

[...] novas metáforas em termos de mobilidade – a desterritorialização, as mudanças, a diáspora, a migração, as viagens, o cruzamento de fronteiras, a nomadologia, etc. – tornaram-nos mais conscientes do fato de que a dinâmica principal da cultura e da economia foram alteradas significativamente por processos globais inéditos. Contudo, tem existido uma certa assimetria nestes debates. Segundo Arif Dirlik (2000), esta assimetria é mais evidente nos discursos sobre a globalização nos quais o global é igualado ao espaço, ao capital, à história e a sua agência, e o local, com o lugar, o trabalho e as tradições. O lugar, em outras palavras, desapareceu no “frenesi da globalização” dos últimos anos, e este enfraquecimento do lugar tem consequências profundas em nossa compreensão da cultura, do conhecimento, da natureza, e da economia.

A análise do local no debate global atua como uma flecha transversal que desconsidera a diversidade de expressões humanas. Em

movimento de ordem planetária, ou seja, extensivo, que ocorrerá em diversos recantos do mundo em tempos e espaços diferenciados.

outras palavras, o debate global de supressão do local não leva em consideração os diversos saberes e dinâmicas humanas planetárias, e não percebe que podemos projetar a globalização economia e tecnológica, mas os seres humanos reduzindo-os a meros reprodutores. O debate global desconsidera que os seres humanos interagem com o universo global a partir das cosmovisões locais e vice-versa. Uma característica reducionista das análises do global é não contemplar a questão colonial e nem as complexas retroações entre as relações local/global. Pois, desde o século XV há a imposição da cosmovisão hegemônica ocidental nas Américas, contudo, desde então, nenhuma cosmovisão permaneceu intacta; nem a europeia e nem a dos povos americanos/colonizados.

A ideia de pensar os saberes locais como saberes autóctones na sociedade moderna seria atualmente mais utópica do que já foi em um passado muito longínquo. A expansão planetária da modernidade que difunde seus padrões e valores, ao mesmo tempo assimila e reconstrói novos padrões e valores. A dinâmica das relações humanas no constante processo de criação e recriação, assimilação e negação, globalizou o local e o local expande-se no global, com movimentos infinitos de retroalimentação indissociável e indissolúvel.

O pensamento complexo de Edgar Morin (2002) pode nos ajudar a explicar o que estamos nos referindo como local, e para isso, é preciso levar em conta o “humano” e o cultural inserido no social, ou seja:

O homem é racional (*sapiens*), louco (*demens*), produtor, técnico, construtor, ansioso, extático, instável, erótico, destruidor, consciente, inconsciente, mágico, religioso, neurótico: goza, canta, dança, imagina, fantasia. Todos estes traços cruzam-se, dispersam-se, recompõem-se conforme os indivíduos, as sociedades, os momentos, aumentando a inacreditável diversidade humana... Mas todos estes traços aparecem a partir de potencialidades do homem genérico, ser complexo, no sentido em que reúne traços contraditórios. Diz-se justamente “*a cultura*”, pois se pode definir a cultura humana pelos traços fundamentais já indicados, mas se diz justamente “*as culturas*”, pois a cultura só existe através das culturas. (MORIN, 2002, p. 63-64).

Mesmo considerando que “Uma sociedade é inseparável de uma civilização. Existe uma civilização mundial, nascida da civilização

ocidental, que é desenvolvida pelo jogo interativo da ciência, da técnica, da indústria, do capitalismo e comporta um certo número de valores e padrões. ”. Como diria Morin (2003, p. 8), por outro lado, cada ser humano, cada cultura, cada povo, em seus contextos interage com os valores e padrões mundializados, a partir da sua própria cosmovisões (valores e padrões) que a constitui.

No entanto, o discurso eurocêntrico e hegemônico se vale do acelerado e intenso processo de globalização impulsionado pela mundialização dos meios tecnológicos de transporte e comunicação para configurar novos meios de dominação, exclusão e marginalização do local, estabelecendo novas relações de colonialidade, como analisaremos mais adiante.

As novas perspectivas de análise do local remetem a proposta de repensar a modernidade como um processo desterritorializado, hibridizado, desigual e heterogêneo revendo a ideia do Projeto de Modernização Universal baseado no modelo e no imaginário de “desenvolvimento tecnológico e econômico” elaborado pelos países hegemônicos do norte. Mais uma vez reiteramos que, o imaginário do discurso global construído pelos países hegemônicos transforma-os em únicos agentes da história planetária, subjugando o local como “passivos” e meros reprodutores de novas tecnologias. O complexo processo de retroação via sistemas culturais é tão antigo quando a humanidade, e, portanto não como “processos autóctones” de uma única cultura.

La globalización puede definirse como un aumento significativo, a largo plazo, de la afluencia de la información, la mercancía o la gente entre regiones distantes de la Tierra. En este sentido, la globalización empezó con la migración del primitivo *homo sapiens sapiens* desde el África del este hasta Asia, Europa y, con el tiempo, América. Se intensificó cuando los antiguos imperios desplegaron nuevas tácticas militares, nuevos impuestos y nuevas religiones en muy extensos territorios. La globalización tuvo lugar con el primer desarrollo del comercio y las comunicaciones en el mar Mediterráneo, y, en tierra firme, entre el Medio Oriente y China, así como entre el África subsahariana y el océano Índico. También se dio con la colonización de los archipiélagos del Pacífico y el establecimiento de

intercambios regulares a través del océano Índico, así como entre Mesoamérica y la costa del Pacífico de Sudamérica. A diferencia de los posteriores procesos de globalización, sin embargo, estos primitivos movimientos ocurrieron durante periodos extremadamente largos, interesaron a poblaciones relativamente pequeñas y excluyeron a grandes porciones de la Tierra. El globo consistía en vastas masas territoriales que tomaba muchos meses, incluso años, atravesar. A nadie se le ocurría enviar mensajes o cartas a través de tan grandes distancias. El comercio interregional se limitaba a mercancías de mucho valor y poco peso. Los movimientos migratorios únicamente se daban por consecuencia de las grandes catástrofes, por ejemplo, los cambios climáticos o las invasiones militares. (COATSWORTH, 2010, p. 286).

Assim, mesmo que hodiernamente a intensidade e a velocidades dos processos de retroação tenham aumentado, cada local deveria significar os saberes científicos e tecnológicos considerando suas particularidades. As conflituosas relações entre os saberes científicos e tecnológicos ditos universalistas com as expressões locais serão apresentadas neste trabalho.

Muitas tecnologias tem significado e “importância” para determinados contextos, enquanto para outros precisam ou deveriam ser adaptadas ou negadas para ter significado, caso contrário são meras parafernalias tecnológicas que não atendem as necessidades humanas do local. As complexas inter-relações de cosmovisões no processo de retroação confundem-se, mesclam-se, significam-se e ressignificam-se nas inúmeras formas de expressão planetária. O local e global aqui são entendidos como indissolúveis e indissociáveis, o processo de retroalimentação e retroação de saberes, cosmovisões e técnicas, que praticados no local são inseparáveis das práticas dos processos globais. O imaginário das análises sobre a Modernização pelo viés hegemônico parte da ideia da possibilidade de um Projeto de Modernização que se diz universalista. O problema da relação local e global está pautado no discurso dominante dos países hegemônicos de superioridade/inferioridade impregnado no pensamento ocidental. E, o local ao inserir-se no projeto global que se diz universalista acredita nos metarrelatos produzidos pelas ciências sociais, e na possibilidade

competitiva, no entanto, não contemplam o processo da colonialidade, dominação e exploração dos países do sul pelos países hegemônicos do norte, como meio de garantir a superioridade.

A partir do imaginário universalista do pensamento eurocêntrico dominante faremos um breve levantamento das possíveis explicações teóricas de alguns pensadores brasileiros que conduziram o pensamento, e legitimaram o Projeto de Modernização no Brasil.

1.4 O PENSAMENTO BRASILEIRO SOBRE A MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA

Os debates sobre a modernização brasileira, quando analisados pelos referenciais eurocêtricos, vêm associados e condicionados às categorias hierarquizantes de inferioridade, que remetem à ideia de modernização superficial, dependente, seletiva, tardia, fracassada ou como caso desviante. A modernização brasileira, constantemente analisada como um processo controverso, fugidio e refratário, quando não para “inglês ver”, como diz Souza (2000). Pois, como já nos referimos, o eurocentrismo contempla o heterogêneo e o diverso sob aspectos comparativos e classificatórios hierarquizantes.

A modernização brasileira representa um grande desafio para os pensadores brasileiros. Afinal, se a modernidade é um “projeto inacabado” como descreve Habermas (2002), o Brasil é considerado um projeto “em desenvolvimento” quando pensado pelos pressupostos hegemônicos; pois, o processo histórico brasileiro apresenta vários elementos que reforçam as ambiguidades e contradições; distanciando-se do pensamento originário epistemológico hegemônico homogeneizador. Usando a expressão de Rosenmann (2008), a “maldição de pensar” a modernização brasileira recai na condição da “colonialidade do saber”, pois, não se criou conceitos e categorias que condizem com a heterogeneidade da formação histórica de contextos diferentes. A transferência dos conceitos e categorias universais não nos permite pensar a diferença colonial na formação dos Estados-nação dos “países periféricos”, e atua como novas formas de dominação intra-sul. (CHATTERJEE, 2008)

Não tencionamos elaborar uma análise detalhada sobre o pensamento sociológico brasileiro, mas elencar os principais debates travados entre os intelectuais que se dedicaram a estudar os processos de modernização do país, identificando as principais controvérsias do

reducionismo e do determinismo epistemológico eurocêntrico, quando aplicado no contexto heterogêneo brasileiro.

Entre os esforços para explicar o “controverso” processo de Modernização do Brasil, encontramos diversas teses e análises. A grande maioria está imbricada ao discurso eurocêntrico, utilizando-se de categorias como homogeneização étnico-racial, polaridades históricas rural/urbano, tradicional/moderno, agrário/industrial, subdesenvolvido/desenvolvido, e tendo como pressuposto os metarrelatos do século XIX, cuja perspectiva direciona ao processo de modernização e fenômenos ocorridos nos países hegemônicos.

Desde as décadas de 1920-30, “a sociologia brasileira evidenciar-se, nos métodos, teorias e valores, como sendo essencialmente moderna”, utilizando como referência, “a relação entre tradição e modernidade”, posteriormente alguns pensadores analisam “no que tange o ao desenvolvimento da ‘racionalização’ e da ‘ordem competitiva’” (DOMINGUES, 1999, p. 144) O pensamento sociológico brasileiro funda-se orientado pelas escolas francesas e norte-americanas¹⁸. Os intelectuais brasileiros, no processo de “colonialidade do saber” são fortemente influenciados pela epistemologia eurocêntrica, formando grupos de pensadores que dialogam principalmente com as correntes de pensamento marxista, liberal e integralista.

Da constituição histórica das disciplinas científicas que se produz na academia ocidental interessa destacar dois assuntos fundacionais e essenciais. Em primeiro lugar está a suposição da existência de um metarrelato universal que leva a todas as culturas e a todos os povos do primitivo e tradicional até o moderno. A sociedade industrial liberal é a expressão mais avançada desse processo histórico, e por essa razão define o modelo que define a sociedade moderna. A sociedade liberal, como norma universal, assinala o único futuro possível de todas as outras culturas e povos. Aqueles que não conseguirem incorporar-se a esta marcha inexorável da história estão destinados a desaparecer. Em segundo lugar, e precisamente pelo caráter universal da

¹⁸ Escola Livre de Sociologia e Política fundada em 1933, dedicada a estudar as escolas sociológicas norte-americanas; a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras fundada em 1934 orientada pelas escolas francesas.

experiência histórica europeia, as formas do conhecimento desenvolvidas para a compreensão dessa sociedade se converteram nas únicas formas válidas, objetivas e universais de conhecimento. (LANDER, 2005, p. 33).

Nas décadas de 1930-40, encontramos algumas análises realizadas por Caio Prado Junior (2001), Gilberto Freyre (2002) e Sergio Buarque de Holanda (2008) que remetem principalmente ao debate culturalista; na perspectiva de formação do povo brasileiro. Nas três obras respectivamente, “Formação do Brasil Contemporâneo”, “Casa Grande e Senzala” e “Raízes do Brasil”, os autores refletem sobre a relação entre as transformações sociais, mudanças dos comportamentos e práticas dos brasileiros “bárbaros” e “incivilizados”. O “atraso” brasileiro em relação aos países do norte, industrializados é explicado pela formação étnico-racial do povo brasileiro. Estes autores, em uma análise generalizadora, reproduzem o discurso eurocêntrico colonial da necessidade de “civilização” dos negros, indígenas e mestiços, como princípio fundamental para a modernização do país.

As correntes de pensamento inaugural no campo das ciências sociais e humanas no Brasil despertam para as diferenças e as particularidades da formação da nação brasileira, bem como percebem as relações hegemônicas no que tange a inserção no capitalismo. Entretanto, condicionados pelo pensamento eurocêntrico percebem as diferenças estruturais como entraves para a modernização e o desenvolvimento dos países latino-americanos.

A Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), fundada em 1947, impulsionou o movimento dos cientistas sociais da América Latina, no intuito de identificar as particularidades de cada país e cenários; apontando novas possibilidades de análises e possíveis soluções para a modernização e o desenvolvimento latino-americano.

En torno a la CEPAL se construyen las primeras interpretaciones del desarrollo e subdesarrollo en América Latina. Prebisch será un destacado activista e impulsor de las ciencias sociales. La creación del Instituto Latinoamericano de Planeación Económica y Social (ILPES), dependiente de la CEPAL, aglutinó a la primera generación de científicos sociales latinoamericanos; José Medina Echavarría asumirá a petición de Prebisch su dirección.

Nombres como Pedro Vuskovic, Calos Matus, Enzo Faletto, Fernando Fajnzylber, Adolfo Gurrieri, Florestan Fernandes, Aníbal Pinto, Fernando Henrique Cardoso, Celso Furtado, María Concepción Tavares, José Serra, Osvaldo Sunkel, Pedro Paz, Aldo Ferrer o Carmen Miro, entre otros, participaron dando vida a un rico debate que durará hasta mediados de los años setenta. (ROSENMANN, 2008, p. 53).

A CEPAL forma um grupo de pensadores que a partir da década de 1950, inaugura novas discussões sobre a questão da modernização na América Latina, no Brasil neste período, aparecem dois pensadores que se tornaram referência na intelectualidade nacional, Florestan Fernandes (2008) e Celso Furtado (2005). Florestan Fernandes¹⁹ sob fortes influências da corrente marxista debruça-se em analisar a estrutura de classes da sociedade brasileira, as relações entre as desigualdades e a dependência dos países ex-colônias diante dos países hegemônicos.

Dentre as diversas análises elaboradas por Florestan Fernandes sobre a questão brasileira, no que se refere à superação do “atraso” no “desenvolvimento”, condicionado a pensar na perspectiva do pensamento eurocêntrico, subjuga a classe operária brasileira, e alega que a superação do subdesenvolvimento somente poderia ocorrer mediante uma revolução burguesa ou socialista; e, no caso brasileiro segundo o autor, “A alternativa socialista foi deixada de lado, pois as investigações feitas comprovam que o capitalismo mantém-se, no Brasil, como a *opção histórica* ‘possível’ e ‘desejada’ socialmente” (FERNANDES, 2008, p. 36).

A impossibilidade do pensamento estrutural marxista, como analisa Segrera (2005) é pensar que se poderia reproduzir nos “países periféricos” o esquema clássico de desenvolvimento capitalista histórico da tese marxista tradicional. Ou ainda, na perspectiva de Rosenmann (2008, p. 76-77), o determinismo do pensamento marxista “ha sido causa, en más de una ocasión, de disputa estériles y desgarradoras.”, pois, pensar a história colonial brasileira e adjetiva-la como “feudal” e, “formular el desarrollo como un conjunto de estadios y etapas de crecimiento fundadas en el eurocentrismo implicaba desconocer la evolución histórica.” do país.

¹⁹ A grande contribuição de Florestan Fernandes foi perceber que os limites da sociologia latino-americana representam um grande desafio para as novas gerações de intelectuais latino-americanos.

Por outro lado, a tese de Celso Furtado (2005), “Formação Econômica do Brasil” publicada em 1959 se distanciará da corrente marxista, e fundará novas perspectivas de análises sobre a modernização brasileira. Celso Furtado foi diretor da Divisão de Desenvolvimento da CEPAL entre de 1949 e 1957. Nos debates e análises sobre os planos de governo do presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961) defendia a ideia da reforma agrária, do fortalecimento do mercado interno e do processo de industrialização.

Furtado (2005) se opunha à tradição marxista revolucionária “às ideias de golpe ou revolução, a sua argumentação era basicamente republicana, a defesa da liberdade, da democracia e do constitucionalismo”. Criticava também a corrente do liberalismo, do monetarismo e da economia neoclássica e defendia a ideia “que não podia conceber um problema estritamente econômico e que a economia pura era incapaz de sequer diagnosticar o problema do subdesenvolvimento e da dependência dos países latino-americanos”. (VALENTE, 2009, p. 29-30)

Na tentativa de mapear as origens do “atraso” da modernização brasileira, combina o método histórico e o processo econômico do país. Furtado (2005) identifica que a problemática do subdesenvolvimento brasileiro encontra-se no processo histórico de formação econômica do país, na inserção da sociedade capitalista mundial e na incorporação do progresso técnico, como descreve Sampaio Jr, na introdução da obra de Furtado.

A reflexão de Furtado sobre subdesenvolvimento parte da constatação de que as premissas históricas que viabilizam o desenvolvimento não estão presentes nas economias subdesenvolvidas. A situação periférica e a reprodução de grandes assimetrias sociais criam bloqueios à inovação e à difusão do progresso técnico que inviabilizam a endogeneização do movimento de transformação capitalista. A dificuldade decorre da impossibilidade de encadear os requisitos técnicos e econômicos de cada fase de incorporação de progresso técnico. Como a economia periférica carece de força própria, seu movimento de incorporação de progresso técnico responde a uma racionalidade adaptativa condicionada: de fora para dentro, pelas características do processo de difusão desigual do progresso técnico que se

irradia das economias centrais; e de dentro da própria sociedade, pelas decisões políticas internas que definem o sentido; o ritmo e a intensidade com que se deseja assimilar as tecnologias oriundas do centro capitalista. (SAMPAIO JR. *In*. FURTADO, 2005, p. 6-7).

A obra de Furtado (2005) contribui significativamente para o pensamento brasileiro, pela metodologia analítica histórico-econômica, pelo distanciamento crítico em relação à tradição marxista e do liberalismo. No entanto, Furtado (2005) não percebe a relação colonial eurocêntrica no processo histórico. O autor não analisa as categorias e conceitos eurocêntricos de “superioridade” dos “países norte” ou de “centro” – este último na expressão do autor –, que o discurso eurocêntrico relega a inexistência dos “países do sul” ou “periféricos”. O pensamento dominante não reconhece que o mundo partilha de uma mesma história desde o século XV e constroem polaridades não assimétricas, classificações binomiais desenvolvido/subdesenvolvido, como pensamento constitutivo de análise do processo de modernização.

A proposta da CEPAL era formar pesquisadores que elaborassem interpretações e criassem projetos condizentes com o princípio de realidade do contexto, destarte, os cepalinos reproduzem os referenciais eurocêntricos que reiteram a superioridade dos países hegemônicos. Neste sentido, emerge outra corrente referência do movimento cepalino, pensadores que formularam a “Teoria da dependência”, cujo principal expoente brasileiro foi Fernando Henrique Cardoso (1970), com a obra “Dependência e Desenvolvimento na América Latina”, publicada em 1969, escrita em coautoria com o chileno Enzo Faletto.

Cardoso e Faletto criticam a teoria da modernização e as teorias do desenvolvimento que utilizam a oposição dualista tradicional/moderno. A dependência dos “países periféricos” para estes autores não está associada à condição agrário-exportadora ou à herança pré-capitalista dos países subdesenvolvidos, mas pelo padrão de desenvolvimento capitalista do país, e, à sua inserção no capitalismo mundial. Desta forma, abordam o problema do “atraso” brasileiro pela subordinação “estrutural-histórica”:

As sociedades ditas tradicionais não estavam paradas no tempo, ao contrário, desde sua criação integraram-se ao sistema capitalista mundial, primeiro na condição de apêndices coloniais, depois como mercados periféricos e, finalmente,

em alguns casos, na qualidade de periferias industrializadas. Isso é, as estruturas internas sociais, políticas e econômicas dessas sociedades mudaram de fato, e tais mudanças deveriam ser percebidas em relação à evolução do papel delas no sistema capitalista mundial. (FERES JR. 2005, p, 175-176).

Encontramos, ainda, algumas análises sociológicas contemporâneas que refutam as principais teses e conceitos universalistas utilizados pelos intelectuais precedentes, no que tange ao processo de Modernização dos “países periféricos”. Jessé de Souza no livro “A modernização Seletiva: Uma reinterpretação do dilema brasileiro” publicada em 2000 vai ao encontro de alguns pressupostos dos “estudos periféricos”, principalmente ao diagnosticar os continuísmos teóricos da sociologia do iberismo nos pensadores tradicionais brasileiros, e defende a ideia da “sociologia da inautenticidade”.

Para Souza (2000), a esfera da ciência apropriou-se das ilusões objetivas do senso comum como uma abordagem *naturalista*, cujos pressupostos refletem inadequadamente para o Brasil; reverberando em uma “sociologia da inautenticidade”. O que Souza (2000) não percebe é que a inautenticidade da sociologia brasileira ocorre pela “colonialidade do saber”, “um marco das ciências sociais *latino-americanas*” (PORTO GONÇALVES, 2005).

As ciências sociais na América Latina “funcionam estruturalmente como um aparelho ideológico”, nas relações intra-sul legitimando a colonialidade, “a exclusão e o disciplinamento daquelas pessoas que não se ajustavam aos perfis de subjetividade de que necessitava o Estado para implementar suas políticas de modernização”; enquanto no âmbito global legitimam “a divisão internacional do trabalho e a desigualdade dos termos de troca e de comércio entre o centro e a periferia”, e reforçando “os grandes benefícios sociais e econômicos que os países do “norte” obtêm na relação aos ideais de modernidade. (CASTRO-GÓMEZ, 2005, p. 179).

No que se refere, à análise da modernização e do desenvolvimento, Souza (2000, p. 14) diz que a ideia da “construção de “O” desenvolvimento capitalista e democrático que reúna em si todas as características mais importantes de processo tão multifacetado é ilusória e conduz a equívocos graves”. Para solucionar estes conflitos teóricos propõe a ideia da “modernização seletiva” para o caso brasileiro. Para

desenvolver a tese da “modernização seletiva” Souza (2000) utiliza o método comparativo, relaciona o processo de modernização ocorrido nos Estados Unidos e Alemanha, e identifica os particularismos da modernização no Brasil. Verificadas algumas variações do desenvolvimento ocidental, Souza (2000) conclui que nenhuma “cultura ocidental” preenche todos os pressupostos de uma sociedade moderna, nem mesmo os Estados Unidos da América.

Desta forma, o autor defende a tese, que o fato de um país não apresentar todas as premissas de uma sociedade moderna no modelo ocidental, não implica dizer que não se modernizou. Assim, a ideia da “modernização seletiva” brasileira, na perspectiva de Souza, significa dizer que o Brasil atingiu algumas etapas da modernização “[...] a seletividade, ou seja, a realização parcial de aspectos do que usualmente associamos com a singularidade da cultura ocidental, é um atributo comum de todas as formas concretas de desenvolvimento observáveis na história do Ocidente.” (SOUZA, 2000, p. 127).

No entanto, ao propor a ideia de “modernização seletiva”, Souza (2000) não resolve o problema do reducionismo epistemológico do pensamento eurocêntrico no sentido de reconhecer a importância dos países excluídos e subalternizados pelo discurso dominante nos processos de modernização planetária heterogênea. O pensamento eurocêntrico dominante não reconhece a importância dos “países periféricos” no processo de modernização global.

A América teve um papel protagonista, subalternizado é certo, sem o qual a Europa não teria acumulado toda a riqueza e poder que concentrou. Sublinhemos que a teoria da moderno-colonialidade ao ressaltar o papel protagonista subalternizado indica não um lugar menor da América e maior da Europa, como se poderia pensar nos marcos dicotomizantes do pensamento hegemônico. Ao contrário, assinala que há uma ordem geopolítica mundial que é conformada por uma clivagem estruturante moderno-colonial e que só pode ser compreendida a partir dessa tensão que a habita. (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 11).

A epistemologia dominante, universalizante e reducionista adotada pelos pensadores brasileiros não dispõe de categorias analíticas que contemplem os imbricamentos das diversas modernizações que

ocorrem simultaneamente; ocasionando, na maioria das vezes, a impossibilidade ou mesmo equívocos de análises de contextos heterogêneos e complexos. O pensamento hegemônico, reducionistas sobre os processos de modernidade e modernização quando aplicadas em contextos heterogêneos sempre darão a ideia do inacabado, incompleto, dependente ou de “exótico”.

As categorias, conceitos e perspectivas (economia, Estado, sociedade civil, mercado, classes, etc.) se convertem, assim, não apenas em categorias universais para a análise de qualquer realidade, mas também em proposições normativas que definem o dever ser para todos os povos do planeta. Estes conhecimentos convertem-se, assim, nos padrões a partir dos quais se podem analisar e detectar as carências, os atrasos, os freios e impactos perversos que se dão como produto do primitivo ou o tradicional em todas as outras sociedades. (LANDER, 2005, p. 34).

Para livrar-se do determinismo binário do pensamento eurocêntrico, da episteme universalista e do exotismo, Sell (2004) utiliza-se da teoria da modernidade técnica, refletida por Brüseke. Para Sell (2004, p. 44) “O Brasil é moderno porque incorporou em sua sociedade a infraestrutura técnica da modernidade” e, portanto, as singularidades e as particularidades da sociedade brasileira não são variáveis excludentes. O autor segue explicando, “como bem mostra Brüseke, a técnica é indiferente aos modelos políticos e culturais com os quais pode mesclar-se. A técnica possui uma racionalidade aberta, perfeitamente capaz de conviver com uma cultura com traços próprios, como é o caso da realidade brasileira.” (SELL, 2004, p. 44)

Os pensamento pautados na modernização tecno-econômicas desconsideram a presença dos seres humanos nos processos, as relações de “colonialidade do poder” das “elites intra-sul” na priorização e controle de investimentos da “modernidade técnica”.

Poderíamos continuar analisando muitas correntes de pensamento elaboradas por intelectuais brasileiros e mesmo estrangeiros que se dedicaram à análise da formação brasileira, do processo de modernização do Brasil; no entanto, optamos por elencar apenas algumas correntes de pensamento, que do nosso ponto de vista, tiveram mais influencia na condução do Projeto de Modernização do Brasil. O

Projeto de Modernização Universal criou categorias de análises políticas e econômicas “da modernidade” como o discurso universalista, propondo um desenvolvimento unilinear associada à ideia de desenvolvimento técnico, cujos efeitos são extremamente devastadores.

Como bem observa Morin (2003, p. 14) o desenvolvimento pode tanto ser benéfico como ameaçador.

O desenvolvimento traz, certamente, progressos científicos, técnicos, sociais, da medicina, mas também traz destruição da biosfera, destruição cultural, novas desigualdades, novas submissões, em substituição às antigas servidões. O enorme desenvolvimento da ciência e da técnica carrega em si mesmo uma ameaça de extinção (nuclear, ecológica) e os ameaçadores poderes de manipulação.

No caso brasileiro, o Projeto de Modernização pensado pelos legados eurocêntricos promoveram e promovem a destruição da biosfera e da diversidade cultural e reproduzem no local o projeto colonial de subalternização e dominação; enquanto, que no global reforçam e corroboram com o processo de dominação e exploração. A colonialidade reiterada em âmbito local e global. As duas correntes de pensamento que atualmente exercem maior influência nas ciências sociais latino-americanas, - neoliberalismo e pós-modernismos-, na perspectiva dos “estudos periféricos” apresentam alguns perigos, pois, o neoliberalismo “tende à reafirmação dogmática das concepções lineares de progresso universal e do imaginário do desenvolvimento”; enquanto o pós-modernismo reafirma a “apoteose do eurocentrismo”; ou seja, o fato de que os metarrelatos tenham “entrado em crise não quer dizer que haja uma crise generalizada de todas as formas de pensar o futuro.” (SEGRERA, 2005, p. 211)

Partindo do fato que a sociologia *per se* se origina da episteme eurocêntrica criada na Europa, suas reverberações conduzem à leituras e releituras orgânicas de categorias, metodologias, conceitos e teorias eurocêntricas que “contaminaram” o pensamento ocidental (Santos, 1989, 2000, 2002, 2010; Mignolo, 2003; Rosenmann, 2008; Segrera, 2005; Quijano, 2005,). Como observa Rosenmann (2008, p. 21), “los inicios de la sociología coinciden con el surgimiento de sociólogos cuyas propuestas se realizan a partir de establecer líneas de comparación negativa con sus sociedades de procedencia.” Assim, o pensamento sociológico brasileiro como o pensamento sociológico do ocidente, na

maioria dos casos, é produto da epistemologia dominante e hegemônica eurocêntrica.

Partindo dos pressupostos elencados até aqui sobre o surgimento da Europa e do pensamento eurocêntrico, apresentaremos nos próximos capítulos como a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”, corroboram com os colonialismos intra-sul na condução do Projeto de Modernização do Brasil, alicerçados pelo pensamento hegemônico eurocêntrico. No último capítulo, analisaremos mais especificamente como os saberes científicos e tecnológicos das engenharias modernas atuam como “motor” do ideário do Projeto de Modernização que se diz Universal, conduzido e controlado pelas instituições estatais e as “elites intra-sul”.

2 CENÁRIOS DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO NO BRASIL E A “COLONIALIDADE DO PODER”

A diferença colonial atuava sobre a mente dos liberais progressistas durante a construção da nação colombiana do século 19. A colonialidade do poder abria caminho, moldando um novo colonialismo: o colonialismo interno em países periféricos, após a sua independência... (MIGNOLO, 2003, p. 382)

A modernização era inevitável! Desde 1492 inserimo-nos em um movimento global no sentido da história planetária, sob a hegemonia da história europeia ocidental (Wallerstein, 2006, Mignolo, 2003, Dussel, 2005). O projeto da modernidade, assim como os processos de colonização integram o sistema eurocêntrico colonial/moderno, que no pós Segunda Guerra Mundial assume novas dimensões relacionadas à intensidade e extensão dos processos de “desenvolvimento” do Projeto de Modernização Universal. O mundo no século XX passa a experienciar novas relações, que desencadeiam profundas transformações sociais, políticas, econômicas e culturais, preponderantes para o processo de modernização no sentido do pensamento hegemônico.

Canclini (1998) destaca cinco processos que demonstram as mudanças ocorridas na América Latina e Caribe. Para o autor os indicadores da modernização aparecem no crescimento da indústria, do emprego e de um desenvolvimento econômico impulsionado pelo consumo de bens duráveis produzidos na América Latina; na expansão da educação e o aumento do mercado artístico e cultural; na expansão e

consolidação da urbanização; no avanço dos movimentos sociais e na introdução de novas tecnologias de comunicação.

Na perspectiva do pensamento dominante, mesmo os países da América Latina, que haviam deixado de ser colônias há mais de um século, segundo Fernandes (2008) “eram relativamente pouco industrializados e urbanizados em comparação com o pequeno número de nações da Europa ocidental e da América do Norte (além do Japão), efetivamente adiantadas.” (FERNANDES, 2008, p. 11). Outro fenômeno que contribuiu para a dinâmica do processo de modernização foi a descolonização dos territórios que ainda encontravam-se sob a égide dos colonizadores. Após a independência política, a maioria dos países “periféricos” assentam suas trajetórias no Projeto de Modernização elaborado pelos países hegemônicos, um projeto que se diz universal, ou seja, todos podem e devem alcançar. Assentadas pela “colonialidade do saber” do pensamento eurocêntrico, as medidas modernizantes dos “países periféricos” perpassam a ideia de “civilização” e de “desenvolvimento técnico e econômico”, como pressuposto para sair da condição do “atraso” histórico.

Entretanto, o Projeto de Modernização do Brasil, assim como na maioria dos países da América Latina após a independência política encontra-se envolto em muitas contradições e exclusões. A maioria das medidas excludente acarreta na não democratização da formação dos Estados-nação, já que as novas “elites intra-sul”, se valendo do discurso eurocêntrico, não efetuam a “descolonização” e nem promovem a cidadania para a grande maioria da sociedade (negros, indígenas e mestiços continuam agentes subalternos das histórias locais), perpetrando o discurso colonial das relações intra-sul.

No Brasil, assim como ocorreu na maioria dos países da América Latina (exceto Cuba e Porto Rico), o processo de formação do Estado-nação acontece via “colonialismo intra-sul”. Como descreve Mignolo (2005, p. 85) a construção da maioria das nações latino americana não pode ser compreendida sem pensar na “colonialidade do poder”, pois “a diferença [colonial] transformou-se e reproduziu-se no período nacional, passando a ser chamado de ‘colonialismo interno’” - dominação exercida pelos líderes da construção nacional. O colonialismo interno acontece porque a construção da nação e, sobretudo do Estado-nação foi conceituada e trabalhada contra a maioria da população, de forma que a “estrutura do poder foi e ainda segue organizada sobre e ao redor do eixo colonial.” como uma rearticulação da “colonialidade do poder” sobre novas bases institucionais. (QUIJANO, 2005, p. 267)

Para melhor assinalar o ponto de análise destas questões, cabe inicialmente explicar algumas expressões. Ao nos referirmos à expressão “Projeto de Modernização *do* ou *no* Brasil” - estamos nos referindo às estratégias (medidas, ações e planos) elaboradas pelos Governos brasileiros no sentido da estruturação da sociedade moderna brasileira, em relação aos novos colonialismos das “elites intra-sul”. Entendemos assim, que o Projeto de Modernização Universal é o modelo de civilização e desenvolvimento “que antes era uma aventura, passou a ser um encargo” (MORSE, 1988, p. 22). Claro que, o Projeto de Modernização Universal não é entendido como um “modelo rígido”, “mas fundamentalmente, como um conjunto de procedimentos, de hábitos internalizados” que movimentam “obsessivamente” e orientam “nossa maneira de ver e pensar o mundo, como enorme legitimidade”, (HERSCHMANN e PEREIRA, 1994, p. 11) mesmo que empiricamente nunca aconteça em sua totalidade. Afinal, é preciso considerar que, toda construção social se reconstrói em tempos e espaços diversos do original, mesmo que se tente “imitar” ou “copiar” em sua mais “pura essência”.

A relação entre o Projeto de Modernização Universal e o Projeto de Modernização do Brasil criam fortes controversas e conflitos, pois, reforçam as representações do imaginário europeu sobre o Brasil, - uma população considerada “bárbara” e “selvagem”-, propagando a ideia da necessidade de “civilizar” as diversas cosmovisões em detrimento da cosmovisão europeia; idealizado na possibilidade da homogeneização étnico-racial e na ideia do branqueamento. O Projeto de Modernização Universal contrapõe e nega as características históricas e culturais do Brasil, marcadas pela diversidade, pela heterogeneidade étnica-racial e pela dinâmica dos diversos grupos sociais que se movimentaram e movimentam. Cabe destacar que não estamos pensando na diversidade brasileira na perspectiva do exotismo, mas, o intuito de demonstrar como as relações de poder endógenas e exógenas se pautam neste diferencial para inferiorizar contextos e povos heterogêneos, reforçando o “colonialismo do poder” global.

O Brasil por sua heterogeneidade étnico-racial e biodiversidade em muito se distancia do princípio de realidade dos cenários de enunciação e origem do Projeto de Modernização Universal. As peculiaridades do processo histórico e a diversidade de cosmovisões que compõem os cenários brasileiros dificultam análises e explicações dos processos, se analisado a partir do pensamento eurocêntrico, pois na maioria dos casos esbarramos no reducionismo do pensamento

hegemônico, pautado em categorias generalizadoras e universalistas, como identificado no capítulo anterior.

O problema central do Projeto de Modernização Universal para os “países periféricos”, segundo Chatterjee (2008, p. 10) recai na falta de alusão às diferenças dos distintos grupos sociais, partem de conceitos universais e, portanto, “estas ideas no tenían referentes autóctonos y por eso se terminó produciendo un desencuentro muy fuerte entre el Estado y la sociedade, que notamos hasta la actualidad.” Para Chatterjee (2008) o social sempre é algo “radicalmente heterogêneo”, e, no caso brasileiro o “heterogêneo” percorre boa parte da história, da formação social e das experiências vivenciadas no cenários regionalizados do país. A formação do Brasil se estabelece pelo heterogêneo e por um processo histórico bastante diferenciado, mesmo se relacionado com a maioria dos países da América Latina de colonização ibero-hispânica.

Para compreender a heterogeneidade da formação do Brasil é preciso voltar um pouco no tempo, verificar as circunstâncias históricas do processo de colonização e, por conseguinte seus desdobramentos pós-colonização. Como ponto de partida, destacaremos algumas particularidades marcantes na formação da sociedade brasileira, que auxiliarão na composição dos cenários heterogêneos, no entendimento de suas reverberações e contradições no Projeto de Modernização do Brasil, principalmente no que dizer respeito ao acesso às tecnologias e as desigualdades socioeconômicas que o país enfrenta até os dias de hoje, principalmente reforçada nos regionalismos.

A primeira particularidade alude à grande biodiversidade e às diversidades naturais regionais presentes na geografia brasileira; a segunda, que mais nos interessa analisar, refere-se à diversidade da ocupação territorial e formação dos grupos humanos. No período colonial, o Brasil foi uma colônia de exploração, mas entre os anos de 1808-1821, também foi sede do império com a transferência da corte portuguesa. A colônia (Brasil), segundo Caldeira (1999, p. 232), no século XVIII apresentava uma economia mais rentável que a metrópole.

No final do século XIX, o Brasil serviu de receptáculo para povos de diversas nações, devido à necessidade de ocupação do vasto território, para evitar invasões e para implementar o ideal de branqueamento da população. Desta forma, poderíamos dizer que o Brasil sofreu um processo imperialista de exploração portuguesa e várias colonizações, formando agrupamentos ou “colônias de imigrantes” alemãs, italianos, franceses, poloneses, ucranianos, japoneses, africanos, entre outros, associado aos já habitantes das terras, os indígenas. A complexa composição étnico-racial brasileira

reverberará na composição de complexos cenários e regionalismos; a heterogeneidade de cosmovisões, em suas diversas expressões culturais e religiosas e seus inúmeros matizes, refletirá nas “desigualdades regionais”, não como um projeto de conservação da biodiversidade e das culturas, mas, como um projeto de exclusão e descaso étnico-racial²⁰.

O arcabouço teórico e conceitual do pensamento eurocêntrico assimilado no Brasil, ao abordar a questão da constituição dos Estados-Nação, recai na ideia de construção de uma “identidade cultural e étnica” para o país. Para dar conta desta problemática, no final do século XIX e início do século XX, emergem no Brasil movimentos teóricos com o intuito de solver a questão da diversidade étnico-racial brasileira; e, como alternativas de construção do simbólico nacional, alguns intelectuais brasileiros se apropriam da categoria “mestiço”, para representar “o povo brasileiro”. O problema da construção da “identidade cultural do mestiço” para representar “o povo brasileiro” está na controvérsia do âmbito ideológico da subjetividade de “raças superiores e raças inferiores”, bem como na invisibilidade da diversidade imigratória que o Brasil vivenciou. Em uma primeira análise, na perspectiva do pensamento eurocêntrico, “o mestiço” continua sendo um sujeito subjugado da história local e, portanto, também necessita ser civilizado dentro do modelo do “branco europeu”. Gilberto Freyre, na obra *Casa Grande & Senzala* (1933), tenta transformar e amenizar o caráter negativo do mestiço, sem, entretanto romper com o discurso eurocêntrico dominante étnico-racial. Outra tentativa de amenizar o caráter negativo do imaginário eurocêntrico sobre o “povo brasileiro” foi descrita por Sérgio Buarque de Holanda, na obra *Raízes do Brasil*, publicada em 1936. A partir da noção de “homem cordial”, Holanda (2008) explica que a identidade nacional nos remete à ideia de um “homem rural” com fortes vínculos sentimentais e afetivos que influenciará na vida política e social brasileira. Holanda (2008) corrobora com o imaginário eurocêntrico no sentido, de o povo brasileiro precisa submeter-se aos processos disciplinadores, pois,

O percurso da vida brasileira parece ter sido, por essa época, uma acentuação singularmente enérgica do afetivo, do irracional, do passional, e uma estagnação ou antes uma atrofia correspondente das qualidades ordenadoras,

²⁰ As desigualdades regionais no Brasil e os descasos étnico-raciais do Projeto de Modernização Universal de exclusão aparecerão ao longo de todo o trabalho.

disciplinadoras, racionalizadoras. Quer dizer, exatamente o contrário do que parece convir a uma população em vias de organizar-se politicamente. (HOLANDA, 2008, p. 61)

A outra contradição das análises elaboradas pelos pensadores brasileiros, a partir do pensamento eurocêntrico, no que diz respeito à formação étnico-racial do Brasil, está no ocultamento da diversidade e no reducionismo do heterogêneo. Mesmo estes pensadores reconhecendo o terceiro elemento étnico-racial, no caso o “mestiço”, não contemplam a complexa tessitura dos diversos povos que compõem “o povo brasileiro” – a formação do Brasil de muitas cosmovisões foi reduzida a ideia do branco, negro e mestiço. A negação do heterogêneo além de invisibilizar os “indígenas”, suas práticas, técnicas e contribuições para a modernidade europeia, roubou-lhes a existência como primeiros “donos das terras”. O obscurecimento da diversidade étnico-racial do Brasil, oculta também a diversidade imigratória, que além de reiterar o imaginário do discurso eurocêntrico que supõe a Europa como povo homogêneo; reverbera também, no não pertencimento dos imigrantes europeus no Brasil. A condição de europeu não lhes permite inserir-se à ideia de ser brasileiro - na perspectiva da construção de uma identidade étnico-racial para o Brasil “o brasileiro” é o “mestiço”. O imigrante europeu que se fixou no Brasil permanece em diáspora como “descendente”. Na década de 1930 com o projeto da nacionalização os “descendentes”, principalmente de alemães e italianos sofreram fortes pressões e perseguições²¹.

A política local e o pensamento hegemônico homogeneizante não dão conta dos problemas ético raciais (ou vice-versa), e como descreve Mignolo (2003, p. 264) “vivemos cada vez mais na condição de exílio, numa cosmópole crescente”.

As diferenças coloniais continuam atuando nas relações intra-sul e a grande maioria dos agentes da história brasileira na perspectiva do discurso eurocêntrico ocupam lugar passivo. As práticas das “elites intra-sul” ou dos “novos colonialismos” na expressão de Mignolo (2003) em torno da ideologia da “civilização” e do “desenvolvimento”, segue o curso dos projetos coloniais de “europeização”, de raças

²¹ Sobre as perseguições dos descendentes de alemão e italiano nos projetos de nacionalização brasileira na década de 1930, ver dissertação de FABRO, Maristela Fátima. **A Política de nacionalização e a educação no Vale do Rio do Peixe (1937-1945)**, 2012.

superiores/inferiores reproduzidas no Projeto de Modernização do Brasil, forjados na diferença do “mestiço” e no ocultamento da heterogeneidade étnico-racial. A construção reducionista do “povo brasileiro”, além de ocultar a diversidade, criou profundas desigualdades sociais e econômicas historicamente insuperadas; com medidas modernizantes destinados a uma pequena parcela da população e para algumas regiões brasileiras. Compreender a heterogeneidade da formação étnico-racial brasileira facilita o entendimento dos cenários e das desigualdades regionais de implantação do Projeto de Modernização do Brasil, controlado pelas “elites intra-sul”.

Deslocando a ideia de modernização como processo histórico anterior ao século XX, podemos perceber as particularidades dos processos em diferentes contextos espaços/temporal. Segundo Wallerstein (2006), o termo modernização, passa a ser empregado como categoria analítica e conceitual, somente no pós Segunda Guerra Mundial associado à ideia de “desenvolvimento”, para explicar os fenômenos das mudanças ocorridas na maioria dos países pós-colonização, associado ao “avatar da revolução industrial”. Entretanto, Germani (1974) percebe a modernização como um processo que vem ocorrendo desde a ocupação das nominadas Américas, quando, insere-se em um movimento de deslocamento planetário econômico, político e cultural com “um único fluxo de história mundial”. Morse (1988, p. 25) corrobora a explicação afirmando a existência de “um projeto” histórico ocidental que vem seguindo seu curso há séculos. Gino Germano (1974) e Morse (1988) ao analisarem o processo de modernização da América Latina, transcendem a ideia de “avatar da revolução industrial”, e analisam como um conjunto de processos que se desdobram desde a colonização das Américas.

Na análise de Morse (1988, p. 25) os elementos do “projeto” histórico ocidental que vem seguindo seu curso há séculos são constantemente invocados e reformulados para legitimar os “ordenamentos de poder, autoridade e *status*”. A manutenção de um compromisso seletivo com o domínio eurocêntrico, tendo como inspiração o “Grande Desígnio Ocidental” da missão civilizadora do “Velho Mundo” em relação ao “Novo Mundo”.

Ainda que Germani (1974) não tenha analisado os elementos de dominação/exploração da diferença colonial no projeto “civilizatório” das Américas, propõe apreender o processo de modernização da América Latina em quatro etapas, ou quatro grandes “ondas de modernização”. Para identificar as etapas dos processos de transição

entre etapas, o autor, propõe proceder na forma esquemática, denominada - “esquema descritivo” de sucessão de etapas.

Para identificar as etapas podem ser sugeridos dois critérios principais: 1) a ocorrência de uma configuração de características (na estrutura econômica, social e política) dotadas de um certo grau de estabilidade e duração, e claramente diferenciadas das configurações estruturais precedentes e seguintes; 2) a importância causal da configuração para dar forma ao futuro curso de transição. (GERMANI, 1974, p. 30) .

Os pressupostos de análise das variáveis do processo de transição de etapas, para Germani (1974) referem-se à inter-relação dos fatores endógenos e exógenos, bem como os efeitos estabilizadores.

Levando em consideração os critérios acima descritos, Germani (1974, p. 57-64) apresenta um quadro com as “etapas na modernização”: I – sociedade tradicional; II – Começo da dissolução da sociedade tradicional; III – Sociedade dual e “expansão para fora” e IV – Mobilização social de massas. Para cada etapa, o autor apresenta fatores externos mais relevantes, e os impactos no cenário interno, referindo-se aos aspectos econômicos, sociais e políticos da América Latina.

No entanto, é importante ressaltar que o processo de modernização do Brasil não ocorre exatamente, conforme descrito por Germani (1974). Aqui, prevalece o caráter da descontinuidade, desigualdade e não sincrônico entre os diversos segmentos do processo. Ora o processo de modernização atinge mais diretamente a economia, ora a política e ora a sociedade, gerando um sentimento de não modernizado por completo, o que pela teoria vigente caracteriza com um país “em desenvolvimento”.

Compreendemos igualmente que Germani (1974) não amplia as análises do complexo processo de modernização da América Latina e não identifica as particularidades em cada contexto, que, articuladas no paradigma dominante, seguem a lógica que “o cambio social pasó a considerarse un proceso de transición desde una sociedad feudal, tradicional y rural a outra urbana, industrial, desarrollada y capitalista. (ROSENMAN, 2008, p. 42). No entanto, utilizamos a construção do pensamento de Germani (1974) para balizar o movimento histórico ocidental no qual o Brasil foi inserido desde a colonização, evidenciando as particularidades brasileiras de tempo e espaço na

construção do Projeto de Modernização brasileiro, evidenciando as particularidades em relação aos demais países da América Latina.

Na construção analítica de Germani (1974) a “sociedade tradicional” apresenta características econômicas regionais isoladas (predomínio da economia de subsistência – mas, não no caso do Brasil), com uma estrutura social “tradicional”, estratificada, latifundiária, com baixo crescimento demográfico, alta taxa de mortalidade e concentração urbana muito reduzida. Na primeira onda do longo processo de modernização, o autor identifica como fatores exógenos o “descobrimento”, a conquista e a colonização; período que se inicia o cotejamento e comparação entre povos. Conforme apresentado no capítulo anterior, será neste período que os países da Europa estabelecem as diferenças coloniais, no binômio colonial/moderno; e o construto do imaginário da “colonialidade do poder”. Segundo Mignolo (2003, p. 10), desde então, a cosmologia ocidental passa a ser “um ponto de referência historicamente inevitável”, e a confrontação passa a ser analisada sob a lógica dicotômica, cujo ponto de referência é a cosmovisão europeia.

Neste período, o processo de modernização brasileira se desenrola a partir do imaginário do processo de Modernização que inicialmente foi imposto, com a ocupação dos europeus, cujo grande projeto “exploratório” passa pelo processo “civilizatório”, marcado principalmente pela imposição de mudança dos modos de vida dos povos que habitavam o agora nominado Brasil. O processo “civilizatório” de “europeização” perpassa a imposição da catequização, do branqueamento e do “epistemicídio” – categoria elaborada por Santos e Meneses (2004). Para os autores o exclusivismo epistemológico traduziu-se em dois processos paralelos; por um lado, “a emergência de uma concepção a-histórica do próprio conhecimento científico”, que ocultou e roubou os feitos históricos anteriores à invenção da Europa; por outro lado, traduziu-se em “epistemicídio”, reverberado na subalternização e na morte de diversas cosmovisões e práticas sociais dos povos colonizados. (SANTOS e MENESES, 2004, p. 20)

O processo de “europeização”, na maioria dos casos violento, negou as expressões locais, ou em outros casos lhes “roubou” os feitos e a existência. Assim, no caso de algumas colônias hispânicas da América Latina como Cuba, por exemplo, segundo Gama (1994, p. 57), “muitas áreas, técnicas sofisticadas de irrigação e controle da erosão”, praticadas pelos indígenas locais caiu em desuso no período colonial, quando foram inseridas as técnicas do colonizador, sob imaginário de serem

“técnicas superiores”. Por outro lado, no caso do Brasil, o colonizador não somente utilizou o trabalho do escravizado, como explorou os conhecimentos e técnicas dos locais, principalmente as técnicas de cultivo da mandioca²².

No período colonial, entre os séculos XVI e XVII, o Brasil não teve aportes significativos do conhecimento científico moderno, conforme veremos no próximo capítulo. Assim, As práticas e técnicas utilizadas no Brasil baseavam-se nos saberes locais, que garantiram a sobrevivência do colonizador que se fixou nas terras além mar. Como descreve Souza, as técnicas indígenas de cultivo, de extração, de tecelagem, construção e produção de utensílios, garantiram a sobrevivência dos primeiros exploradores. Os colonialistas “aprenderam com os grupos indígenas a viver nos trópicos: plantar as mesmas plantas, comer os mesmo produtos.” (SOUZA, 1994, p. 40)

A “colonialidade do poder” e o eurocentrismo, como argumenta Porto-Gonçalves (2005, p.12) “tem-nos impedido de ver que, aqui, na América, esse continente sem-nome próprio, ao contrário da Ásia e da África que se deram seus próprios nomes, é que se desenvolveram as primeiras manufaturas modernas com seus engenhos para produzir açúcar.”²³

Cabe lembrar, como bem analisou Furtado (2005, p. 18), que a primeira grande empresa colonial agrícola europeia foi de produção de açúcar, “essa experiência resultou ser de enorme importância, pois, demais de permitir a solução dos problemas técnicos relacionados com a produção do açúcar, fomentou o desenvolvimento em Portugal da indústria de equipamentos para os engenhos açucareiros”.

A importância do colonizado para a ascensão do colonizador neste período, como demonstra Caldeira (1999) e Souza (1994), será fundamental, indissociável e indissolúvel, pois, “A organização

²² “A técnica de plantio e de preparo da mandioca – retirada de seu veneno – foi passada pelo índio ao colonizador e é, ainda hoje, amplamente empregada com instrumentos de origem indígena, no interior do país.” (SOUZA, 1994. P. 42)

²³ “No Brasil, a manufatura se estabelece na produção do açúcar. O engenho já tem características de manufatura, como por exemplo, a divisão do trabalho – com semi-especialização dos que intervêm no processo -, já existe uma linha de produção definida, a preocupação com as máquinas, com sua localização e com a organização do espaço que, no caso do trabalho escravo, é mais nitidamente a organização disciplinar do espaço. Pode-se dizer que a manufatura em questão já era organizada em termos capitalista: o capital já participa do processo produtivo.” (GAMA, 1994, p. 61-62).

econômica colonial esteve voltada, primeiro, para o extrativismo e, posteriormente, para a monocultura do açúcar e depois do café. Na exploração desses recursos materiais, o colonizador contou com o braço escravo do índio.” (SOUZA, in VARGAS 1994, p. 41), do negro escravizado e com a riqueza natural disponível. O cultivo da cana de açúcar fomentou a economia portuguesa, para o mercado global por longos séculos.

A sociedade brasileira, como é sabido, nasceu e viveu a maior parte de sua história fundada numa economia agrícola, estabelecida e dirigida com objetivos predominantemente comerciais; o latifúndio monocultor, a exploração extrativa, a agricultura extensiva, a grande unidade produtora sempre foi, apesar das diferentes formas contingente que assumiu e das diversas configurações regionais que apresentou, a instituição básica do sistema econômico. A “fazenda” não era, portanto, a propriedade do tipo camponês, trabalhado pelo lavrador e por sua família, produzindo principalmente para o próprio consumo, ao contrário, a produção para o mercado, especialmente internacional, é o traço essencial de sua caracterização como tipo de empresa. (PINTO, 1970, p. 217).

Isso significa dizer que o Brasil desde o início do processo de colonização encontrava-se inserido nos projetos econômicos globais, com produção agrícola destinada ao mercado internacional. Para Mignolo (2003, p. 378), o que muda no processo entre a primeira modernidade e a modernização do século XX, é a distinção semântica entre “mundialização” e “globalização”, “na transição da hegemonia do império Britânico para a liderança norte-americana e a emergência da corporação transnacional.”

Mas, prosseguindo na construção analítica de Germani (1974) dos processos de modernização na América Latina, o autor identifica a Segunda Etapa da Modernização como o II – Começo da dissolução da sociedade tradicional, este processo acontecerá em tempos diferentes em cada sociedade. No cenário global ocorrem as revoluções francesa e americana. Neste período, na maioria dos países da América Latina emerge uma pequena elite urbana (com instrução) que elabora algumas tentativas de modernizar principalmente nos centros urbanos. No

contexto, formam-se os partidos políticos e os governos oligárquicos; bem como aparecem os primeiros movimentos revolucionários para independência e tentativas de estabelecer um estado nacional moderno independente.

O Brasil neste período encontra-se em condições um pouco diferenciadas dos demais países da América Latina; como fatores exógenos de mudança, destaca-se a vinda da família real para o Brasil, quando advêm as primeiras ações materiais modernizadoras na perspectiva eurocêntrica. O rei D. João quando vem para o Brasil traz consigo projetos civilizatórios nos padrões eurocêntricos. A concretização material da modernização, ou seja: a imprensa, a construção de estradas, o cancelamento da lei que não permitia a criação de indústrias no Brasil, as reformas dos portos, a criação do Banco do Brasil, a instalação da Junta de Comércio, a fundação das primeiras faculdades, a criação do Museu Nacional, da Biblioteca Real e da Escola Real de Artes e o Observatório Astronômico. Cabe considerar que no âmbito cultural e político o processo de modernização do Brasil, da segunda e terceira etapas no esquema de Germani, ocorre de forma sincrônica, mesmo que, tardia se comparado com alguns países da América Latina. O Processo de Modernização da segunda e terceira etapa emergem no Brasil, somente final do século XIX e início do século XX, principalmente em se tratando da formação das “elites intra-sul” e o surgimento de partidos políticos.

Na perspectiva do discurso colonial, o povo brasileiro sempre foi percebido como sujeito passivo da história, pois, como descreve Zea (1976) a “real” emancipação política somente ocorre quando há uma preparação e uma mudança mental do povo, e:

[...] por lo que se refiere al Brasil, su emancipación política, así como los demás cambios políticos que se realizaron, se alcanzó dentro del más completo orden: un buen día, el Pueblo que se había acostado siendo colonial despertaba siendo un imperio independiente; para despertar, otro día, siendo república. (ZEA, 1976, p. 78).

Mas, o discurso eurocêntrico, como estratégia da colonialidade expande a ideia de passividade do brasileiro. O pensamento colonial invisibiliza as diversas lutas, conflitos e revoluções que se travaram em diversos cantos do atual território brasileiro, reivindicando mudanças

sociais e políticas. Somente para citar algumas lutas, temos, por exemplo: os conflitos travados entre os indígenas e o luso-brasileiro entre os séculos XVI e XVIII, a Guerra dos Aimorés (Bahia) e Guerra dos Potiguares (Paraíba e Rio Grande do Norte), o Levante dos Tupinambás (Espírito Santo e Bahia), a Confederação dos Cariris (Paraíba e Ceará), a Guerra dos Manaús (Amazonas) e a Resistência Guaicuru (Mato Grosso do Sul). As lutas dos negros fugidos da escravidão como a Guerra dos Palmares e Quilombolas no Nordeste; as revoltas e conflitos independentistas que ocorrem em todo o Brasil desde final do século XVIII. Os conflitos, lutas e revoluções do povo brasileiro, bem como suas reverberações merecem uma investigação detalhada na perspectiva dos “estudos periféricos”, que não teremos tempo de realizar neste trabalho.

Retornando às etapas do processo de modernização na América Latina na análise de Germani (1974), a “terceira onda” denomina de “Sociedade Dual”, terá como principal impacto a Revolução Industrial. Os fatores exógenos de interferência na terceira etapa da modernização são bastante intensos, principalmente no que concernem às inovações tecnológicas em transporte, comunicações e produção de bens materiais; além do intenso processo de emigração europeia, da emergência das ideologias do liberalismo econômico e político e da construção do “modelo ocidental” de desenvolvimento. Todos estes processos refletem na economia, na política e na organização das sociedades na América Latina. Dentre as modificações na economia, Germani (1974) identifica diferentes graus de modernização na agricultura e na pecuária; fatores como a passagem da “fazenda” tradicional paternalista para forma de empresa moderna; a expansão do mercado interno, porém dual, com fortes clivagens internas de relações binomiais como urbano/rural, centro/periferia, moderno/tradicional, coexistência de valores e comportamentos, contrastes entre o “centro” e a “periferia” (concentração da marginalidade) e entre o “campo” e a “cidade”.

O Brasil, após 1822, com a independência política da colônia passa a ser comandado pelas oligarquias rurais; no entanto, entre as décadas de 1930 e 1940, surgem os “novos colonialismos internos” formados pelas “novas elites” intelectual e urbana, uma “elite intra-sul” que confronta com os oligarcas que detinham o poder. Representa o início do processo de industrialização em alguns países da América Latina, e a formação de grupos de “proletariado urbano moderno”. No âmbito da sociedade é possível perceber os primeiros impactos e efeitos do Processo de Modernização Universal, principalmente nos centros urbanos, com a transição demográfica e o aumento da concentração

populacional nas áreas urbanas, início da mobilidade social interna, aumento nas taxas de fertilidade e queda nas taxas de mortalidade.

Nesta etapa veem-se importantes transições no cenário político, organização estatal racional burocrática, controle do território nacional e profissionalização do exército. Segundo Mignolo (2003), as novas “elites” intelectuais latino-americanas constroem um discurso imaginário redimensionado na perspectiva eurocêntrica de “autonomia”, afirmando que no futuro, a “América” tornar-se-ia autônoma em relação à Europa. Portanto, a “independência política foi acompanhada por uma independência simbólica na imaginação geopolítica”. (MIGNOLO, 2003, p. 191)

A partir deste período, as novas configurações das relações internas de poder baseadas na formação dos estados nacionais e consolidação do colonialismo interno, estreitamente relacionados com o pensamento eurocêntrico estabelecem novas diretrizes para o país, como analisaremos nos próximos tópicos. Apresentaremos a relação do Estado como agente indutor das mudanças e condutor do Projeto de Modernização do Brasil na década de 1930; e no próximo capítulo, o controle do Estado sobre a institucionalização dos saberes científicos e tecnológicos como estratégia de legitimação das ações e medidas de Governos, e em particular a influência das engenharias na concretização do Projeto de Modernização Universal no Brasil. As ciências tecnológicas atuaram como base constitutiva do Estado Moderno que “não somente adquire o monopólio da violência, mas que usa dela para “dirigir” racionalmente as atividades dos cidadãos, de acordo com critérios estabelecidos cientificamente de antemão” como defende Castro-Gómez (2005, p. 171).

Os saberes científicos e tecnológicos instrumentalizam e legitimam as políticas e programas governamentais que visavam atender as necessidades de pequenos grupos capitalistas que intencionavam inserir-se competitivamente no mercado internacional capitalista, conduzidos pelo imaginário da possível “autonomia”. Mesmo considerando que o Projeto de Modernização no Brasil sejam dinâmicas iniciadas desde a colonização, é evidente o impulso que o país vivenciou no período militar (1964-1985), refletidos como uma reação às “teorias da dependência”, e relacionados principalmente a uma mudança induzida, provocada e intencional da ação deliberada do Estado. A “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” presentes no Projeto de Modernização do Brasil dar-se-ão no movimento entre os legados eurocêntricos e as medidas nacionais locais dos novos colonialismos da “elite intra-sul”.

Os símbolos abstratos do Projeto de Modernização Universal idealizados pelos e para os países do norte, que se difundiram no ocidente como um pensamento teleológico de “sociedade moderna”, consolidam-se nos “países periféricos” via “colonialidade do poder” e “colonialidade do saber” das “elites intra-sul”, cuja reação imediata foi transpor “modernidades”, sob o “imaginário” de que “copiar” o modelo europeu, promoveria o “desenvolvimento” local. A implantação de projetos modernizantes exógenos e coloniais “escolhidos” pelos colonizadores intra-sul via políticas liberais tem como base os pressupostos do pensamento dominante que invisibiliza, nega e destrói o heterogêneo e marginaliza o local. Os “colonizadores intra-sul” imbuídos da “lógica” colonial e apropriando-se dos discursos hegemônicos, elaboram medidas modernizantes para o Brasil, com pressupostos eurocêntricos de dominação e exclusão.

2.1 MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA ENTRE AS DÉCADAS DE 1930-40

A formação do moderno Estado-nação na América Latina, sob a perspectiva dos “estudos periféricos”, representa um processo paradoxal de construção de novos padrões de poder, pois apresenta “Estados independentes e sociedades coloniais” (QUIJANO, 2005, p. 264). Um processo caracterizado pelo limitado processo de descolonização e democratização, com a participação de pequenos grupos que compunham as “elites brancas”. Desta forma, podemos dizer que a população “branca” brasileira construiu seus interesses sociais de formação da nação, antagônicos aos interesses da maioria da população “não branca”.

Neste sentido, o processo de independência dos Estados na América Latina sem a descolonização da sociedade não pôde ser, não foi, um processo em direção ao desenvolvimento dos Estados-nação moderno, mas como uma rearticulação da colonialidade do poder sobre novas bases institucionais. (QUIJANO, 2005, p. 267).

A opressão interna se dá pelo imaginário da superioridade europeia moderna, principalmente na ideologia da industrialização como condição para o “desenvolvimento”. Do ponto de vista eurocêntrico,

desde o início do século XX, o Brasil apresenta um processo de desenvolvimento lento, descontínuo e desigual, entretanto há um consenso quanto ao início do processo modernizante a partir da década 1930, principalmente devido às medidas e planos de industrialização. Os ideais da Revolução Industrial Inglesa, na dimensão do pensamento eurocêntrico tomou a frente dos pressupostos de modernidade e tornou-se o principal indicador da modernização. Munidos da “ideologia” do “avatar” da industrialização como pressuposto de superação do “atraso” histórico e conduzidos pelo imaginário de tornar-se um país autônomo²⁴ em relação aos países hegemônicos considerados “desenvolvidos”, as estratégias do Governo é elaborar medidas voltadas para a consolidação da indústria nacional.

O impulso ganha notoriedade no período entre guerras, devido à recessão e a “crise” mundial. Diante da crise, os países da América Latina precisaram elaborar alternativas imediatas para suprir as necessidades internas de produção de bens de consumo. Entretanto, o processo de industrialização em alguns países da América Latina desencadeia uma dependência histórico-estrutural como analisa a “Teoria da Dependência”. Como ressalta Quijano (2005),

[...] durante a crise econômica mundial dos anos 30, a burguesia com mais capital comercial da América Latina (Argentina, Brasil, México, Chile, Uruguai e até certo ponto a Colômbia) foi forçada a produzir localmente os bens que serviam para seu consumo ostentador e que antes tinham que importar. Este foi o início do peculiar caminho latino-americano de industrialização dependente: a substituição dos bens importados para o consumo ostentador dos senhores e dos pequenos grupos médios associados a eles, por produtos locais destinados a esse consumo. Para tal finalidade não era necessário reorganizar globalmente as economias locais, assalarar massivamente servos, nem produzir tecnologia própria. A industrialização através da substituição de importações é, na América Latina, um caso

²⁴ A ideia de autonomia em relação aos países colonizadores, na década de 1970, será substituída pela ideia de competitividade no âmbito internacional, como consta no I PND.

revelador das implicações da colonialidade do poder. (QUIJANO, 2005, p. 267).

O processo de industrialização por substituição de tecnologia (importação) reforça a relação colonial/moderno que subsistirá²⁵ por muitos anos no Brasil, pois os investimentos na área de pesquisa e tecnologia ocorrerão somente a partir da década de 1970, conforme veremos no próximo capítulo. As medidas e ações para a industrialização brasileira tiveram a primeira investida com os programas nacionalistas da Era Vargas (1930-1945) iniciados na década de 1930, seguidos pelos programas de governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), e pelos programas de expansão da industrialização (competitiva) de alguns segmentos do governo militar (1964-1985).

Portanto, na dimensão histórica do século XX a construção do Projeto de Modernização do Brasil esteve associada ao imaginário colonial/moderno com alternâncias entre programas nacionalistas e programas internacionalistas, porém, sem romper com os pressupostos euro-americano, assumindo apenas novas versões. Se, do século XIX até a Segunda Guerra Mundial a missão na versão europeia era colonizadora, após a Segunda Guerra a missão foi “refeita nos Estados Unidos” e o “desenvolvimento e a modernização tomaram a dianteira” do Projeto de Modernização Universal. (MIGNOLO, 2003, p. 379) Deste contorno, mesmo com variações de intenções e priorizações de medidas e ações, os programas brasileiros não se desvinculam efetivamente do Projeto de Modernização Universal, muito menos do discurso colonial/moderno da superioridade dos países do norte, e do imaginário da possibilidade de “autonomia” dos países do sul.

Apesar de vários debates e controvérsias sobre o início do processo de modernização no Brasil, os pensadores brasileiros tendo assimilado o discurso eurocêntrico, comumente apontam para a década de 1930 como o período da emergência do processo modernizador relacionando com o início da industrialização. A Revolução de 30, na perspectiva eurocêntrica está relacionada como início da industrialização no Brasil. O Projeto de Modernização Universal, neste momento, tem como principais pressupostos os incrementos da industrialização moderna, os avanços tecnológicos, a expansão do capitalismo e o desenvolvimento econômico. Estes são os principais

²⁵ Segundo alguns engenheiros professores entrevistados a dependência ainda subsiste em algumas áreas tecnológicas, outras já superamos. – Ver capítulo 4.

elementos presentes no discurso euro-americano do Projeto de Modernização Universal no século XX que serão assimilados e “imitados” no Projeto de Modernização no Brasil.

As contradições dos processos coloniais intra-sul ganham diversas nuances de exclusão e dentre as diversas subversões do projeto de modernização elaborado para o Brasil desde a década de 1930, podemos identificar o problema da concentração de medidas para atender uma pequena parcela da população “branca” predominantes nas regiões sudeste e sul do país. Neste período, “assistimos ao desenvolvimento de várias estratégias de construção de um novo ordenamento político-cultural nacional”, no sentido de compor os ideais de “modernização” como um projeto universal iniciado pelos países do norte. (HERSCHMANN e PEREIRA, 1994, p. 12).

De fato, a partir da década de 1930, os novos colonizadores das “elites intra-sul” impregnados pela episteme colonial, na agonia das incertezas, associado ao desejo de autonomia e competitividade em relação aos países atribuídos como hegemônicos, optam por tentar reproduzir tipos de modernização idealizados para os países do norte. A ideia de que simples transposição de soluções e tecnologias²⁶ utilizadas nos países do norte seria o melhor caminho para alcançar a autonomia em relação aos países dominantes, desenrola-se de forma contraditória contribuindo para cerrar os laços de dependência. Sem dúvida, as promessas emancipatórias do discurso que se diz universal para solucionar as desigualdades sociais com medidas políticas de crescimento econômico industrial do tipo europeu, pareciam fascinantes, entretanto, a composição dos cenários brasileiros para implementação de tais medidas se distancia muito dos contextos originários do Projeto de Modernização Universal.

O Brasil entre as décadas de 1930 e 1940 era um país essencialmente rural e regionalizado, mantinha uma economia colonial latifundiária, com dominação política das oligarquias e grande parte da sociedade marginalizada. O processo histórico de formação social do Brasil, além de dificultar a identificação da ideia de “nação homogênea” nos pressupostos do pensamento eurocêntrico - como apresentado anteriormente -, acarretou também a ocupação territorial desigual, formando alguns “centros” políticos e econômicos no sul e sudeste, enquanto nas demais regiões brasileiras formaram-se “núcleos isolados

²⁶ Ideia característica do eurocentrismo que se propõe universalista, como analisa Amin (1989).

de subsistência” - as denominadas “vilas autônomas” na expressão de Caldeira (1999).

Em 1940 o Brasil contava com uma população de 41.236.315 habitantes, sendo que cerca de 70% viva no campo. “A análise dos dados censitários de 1940 permite verificar que os cinco estados mais populosos do Brasil eram, por ordem, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, concentrando nestes estados 60,2% da população total do País” (IBGE, 2007, p. 20). Mesmo que nesta década nenhuma região brasileira tenha atingido o nível de urbanização, a Região sudeste apresentava uma grande concentração populacional urbana, com 40% da população da região vivendo na cidade, que representava 46,6% do total da população urbana do país. As demais regiões brasileiras apresentavam um nível de urbanização entre 23% e 28%. (IBGE, 2007)

Cabe lembrar, que segundo censos realizados no Brasil entre as décadas de 1920 e 1940, a população brasileira teve um aumento populacional de 34,6%, passando de 30.635.605 para 41.236.315 habitantes. Entre os anos de 1872 e 1940 o Brasil recebeu cerca de 80% do total de imigrantes. (IBGE, 2007) No entanto, na virada do século XX, segundo Pinto (1970) o fator que mais interferiu no crescimento populacional foi, principalmente, o aumento da reprodução, visto que o incremento da população por imigração representou aproximadamente 19%. Outros dados que corroboram a afirmação de Pinto é a distribuição da população segundo a nacionalidade, o censo de 1940 revelou que apenas 3,1% eram estrangeiros e 96,6% brasileiros natos, além de o período contar com uma população extremamente jovem - 43% de brasileiros com idade até 14 anos.

As complexas relações étnico-racial do Brasil advindas do discurso eurocêntrico aparece nos regionalismos que se forma em todo território nacional. A conflitante desigualdade de medidas centralizadoras do Projeto de Modernização do Brasil fica evidente nos números do censo de 1940, quando a região sul apresenta a maior proporção de brancos (categoria utilizada pelo IBGE para se referir as pessoas de origem europeia e do mediterrâneo); e, recebe melhores índices de investimentos dos governos, como veremos na sequência.

No início do século XIX, o sul do país foi alvo de disputas de fronteiras com os países vizinhos e com a metrópole espanhola, porque o povoamento era bastante escasso. Dessa forma, no final do século XIX, associado ao pensamento do “branqueamento”, o governo incentivou o povoamento da região sul. O estado do Rio Grande do Sul recebeu principalmente imigrantes de origem alemã, italiana e eslava;

para o estado do Paraná vieram imigrantes poloneses, ucranianos e italianos (IBGE, 2007) e, o estado de Santa Catarina foi ocupado por imigrantes alemães, italianos e poloneses, associado aos açorianos que já haviam ocupado parte da região (PAULILO, 1998 e PIAZZA, 1983). Os espaços litorâneos do território brasileiro foram ocupados basicamente por imigrantes portugueses e africanos; sendo que os segundos na sua grande maioria foram trazidos como escravos. As demais regiões do Brasil (oeste e norte) pouco exploradas pelo colonizador, principalmente pela dificuldade de acesso, serviram de “refúgio” para os habitantes mais antigos e donos das terras – os indígenas. A distribuição geopolítica étnico-racial no Brasil é fundamental para compreender as desigualdades socioeconômicas regionalizadas e as medidas centralizadas dos Governos brasileiros, que reproduz o imaginário eurocêntrico da divisão étnico-racial. O Projeto de Modernização do Brasil centra-se no intuito de atender as populações “brancas” concentradas nas regiões sul e sudeste. O ocultamento e a invisibilidade da maior parte dos brasileiros fará com que a população encontre alternativas próprias de sobrevivência. Desde meados do século XX o país passa por um grande processo de mobilidade humana, são seres humanos à procura da felicidade, de esperança, de melhores condições de vida e melhores possibilidades de existência. Esta grande parcela da população foi historicamente marginalizada, no período colonial lhes negaram a cidadania no processo de formação do Estado-nação. O descaso do Governo em medidas para a população rural e as desigualdades socioeconômicas regionalizadas, associadas à falta de expectativas de melhorias no campo colabora e estimula a grande mobilidade populacional interna. Este processo modifica a organização e a distribuição geopolítica da população brasileira. O processo migratório interno inicialmente ocorreu de áreas agrícolas para outras áreas agrícolas, posteriormente no sentido das regiões agrícolas para centros industrializados, principalmente pela atração de novas oportunidades e novas expectativas de vida, exercida pelas fábricas e pelos empregos em construção civil e serviços urbanos. Os limites analíticos das teorias macrossociais eurocêntricas não percebem ou não consideram o “poder” de mudança dos grupos rurais brasileiros, seja no sentido de lutas e revoluções, ou nos processos premeditados ou espontâneos das relações internas.

O pensamento eurocêntrico não contempla o fato de que a sociedade brasileira surge, forma-se, organiza-se e consolida-se no meio rural, e a formação urbana terá fortes influências das inter-relações que se articularam nos grupos rurais. Como analisa Diégues Jr (in:

SZMRECSÁNYI e QUEDA, 1972, p. 152) as “fazendas” representaram para o Brasil o “núcleo de ocupação humana e povoamento”; o ambiente “foco das relações étnicas”, onde se originam os encontros e intercâmbios culturais, sendo em certo período histórico “mais influente que os governos, mais poderosa que os governadores ou capitães-gerais”.

As fazendas conhecidas genericamente como os estabelecimentos de criação de gado, produção de açúcar, de cultivo de café e algodão ou os sítios agro-extrativo se expandiram por todo território. Segundo Pinto (1970, p. 293) na década de 1940 a situação da sociedade rural no Brasil mantém os aspectos característicos da economia colonial latifundiária, “de produção extensiva para o mercado internacional com mão-de-obra barata”; o valor da produção agrícola pela maquinaria e instrumentos de trabalho representam apenas 3,5%, evidenciando o “baixo nível tecnológico da agricultura”. A propriedade das terras se mantinha concentrada em poder de uma minoria.

- 2,67% dos que vivem no meio rural compunham a classe dos donos dos meios de produção, que de várias formas exploram trabalho livre. Eles constituem a classe dominante na sociedade rural, numericamente reduzida, e dentro dela, de poder econômico e político incontestável;

- 35,01% representavam uma larga camada social que se dividia nas seguintes classes: a) pequenos e médios proprietários, ou arrendatários, trabalhando em terra própria ou alugada, sem empregar mão-de-obra assalariada, em regime de empresa familiar; e b) rendeiros, trabalhando em terra alheia, em regime de parcerias, com a cooperação não diretamente remunerada dos membros de sua própria família. [...]

- 33,47% representam a classe dos assalariados agrícolas, desprovidos de meios de produção, que participam da produção vendendo força de trabalho em troca de salário em dinheiro, em espécie, ou simultaneamente, das duas formas.

- O restante da população ativa exerce suas atividades produtivas, ou como membros das famílias das Classes II e III (28,19%) ou em posições ignoradas (0.66%). (PINTO, 1970, p. 291-292).

Dentre as atividades da população rural ativa brasileira na década de 1940, segundo relatório do IBGE, 56,7% estavam ocupadas no setor de atividade da agricultura, pecuária e silvicultura. Enquanto uma pequena parcela da sociedade brasileira ocupa-se em atividades “urbanas”; 6% da população ativa no setor industrial de extração e transformação e cerca de 5% em outras atividades urbanas tais como: administração pública, comunicação e comércio.

Desta forma, entre os anos de 1931-1949, enquanto os novos colonizadores da “elite intra-sul” lutavam pelo poder político e econômico, as populações excluídas do “grande projeto” e desígnio ocidental elaboram diversas alternativas de existência. Os movimentos populacionais espontâneos ou premeditados, as experiências e as diversas cosmovisões da diversidade étnico-racial contribuem significativamente para os processos de mudança do país, mesmo que o discurso eurocêntrico continue invisibilizando e marginalizando a população brasileira.

As relações conflituosas entre os diversos grupos que compunham os cenários brasileiros, na luta pelo poder político e econômico reflete no Projeto de Modernização do Brasil; de um lado os grupos oligárquicos, de outro as elites urbanas industriais e intelectuais. O processo de industrialização brasileira encontrou fortes resistências por parte das oligarquias rurais. Os grupos oligarcas se contrapunham à industrialização, à urbanização e os novos grupos urbanos que emergiam desde final do século XIX. Já que colocava em risco o poder dos oligarcas. No processo histórico, o que muda é a transferência do poder do Estado que inicialmente concentrava-se em mãos portuguesas (colonização), posteriormente nas mãos dos oligarcas, passando, então, a ser manejado pelos novos colonizadores da “elite intra-sul”, grupo advindo das elites oligárquicas.

A forte estrutura oligárquica conservadora que se formara no Brasil era resistente às mudanças. O modelo oligárquico que se formara no período colonial perdurou na Velha República (1889-1930); entretanto, as revoluções, as crises internacionais e o pensamento liberal fomentam inquietações políticas e econômicas nos países recém “independentes”, e a “elite intra-sul” urbana que emergia reivindicava modernizações políticas, bem como rupturas nos poderes oligárquicos.

Segundo Teixeira (1977, p. 181) comumente identificam-se no ocidente cinco “tipos ideais” de elites que conduzem os processos de mudança das nações: “a elite dinástica, a da classe média, a dos

intelectuais revolucionários, a dos administradores coloniais e a dos líderes nacionalistas.”

A qualidade e tipo de elite, que, em cada país, toma a direção do movimento e conduz a nação através das vicissitudes da transição, parecem resultar de acidente histórico. Conforme seja tal elite, como iremos ver, será a marcha, a estratégia, a velocidade e a harmonia da transformação. (TEIXEIRA, 1977, p. 181).

Entretanto, segue dizendo o autor, a composição das elites não é homogênea e a dinâmica das relações desta ou daquela elite pode ocorrer em diversos matizes, podendo “extinguir ou substituir a elite originariamente dominante”, e, no caso do processo de industrialização, diz o autor, os “administradores coloniais parece a de menor capacidade de sobrevivência”. (TEIXEIRA, 1977, p. 181)

No Brasil, as complexas relações de poder entre a elite agrária que predominava em alguns estados brasileiros e a elite urbana²⁷ – industrial e bancária – que emergia nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo geram um clima de instabilidade política no país. Pois, como analisa Diniz (1978, p. 47) a crise política brasileira – presente tanto na Primeira República, quanto no início da Segunda República –, está diretamente relacionada à falta de hegemonia de qualquer grupo para assumir o processo político de mudança. As elites industriais, a classe média emergente e os grupos oligárquicos dissidentes pretendiam uma nova estrutura de poder, entretanto a política econômico-financeira da década de 1930 forma um Estado de compromisso com os grupos econômicos “tradicionais”. As relações entre os diversos grupos de interesses e a “elite intra-sul” que pressionava o processo de mudança, não ocorre de forma desvinculada dos grupos rurais. A elite urbana que vinha se formando mantém fortes ligações umbilicais com as oligarquias rurais, não somente devido aos laços familiares (a elite urbana formada pelos filhos da elite agrária), como também pela interdependência dos setores industriais e agrário no país. Dreifuss (1981, p. 23) destaca quatro fenômenos de interdependência entre os setores industriais e agrários no Brasil:

²⁷ Sobre a formação das elites urbanas brasileiras ver: Needell (1993), Dreifuss (1981), Diniz (1978).

Primeiramente, a demanda dos produtos industriais originou-se em parte dos setores agro-exportadores. Em segundo lugar, os insumos necessários à industrialização foram comprados, em sua grande maioria, de centros estrangeiros, com receitas obtidas com exportações. Em terceiro lugar, os setores agrários eram produtores de matéria-prima para a incipiente indústria local, assim como para empresas agroindustriais em desenvolvimento. E, por fim, houve um certo grau de interpenetração entre os setores agrário e industrial, resultante de laços familiares ou através de empresas interligadas.

Desta forma, como descreve Pinto (1970, p. 244) “o fato é que a ascensão de classes mercantis e industriais, em fase de expansão capitalista da economia brasileira, se fez a custa da posição e do prestígio da antiga aristocracia agrária”. A falta de consolidação de um grupo dominante gera fortes conflitos nos cenários políticos brasileiro, marcado por sucessivos golpes e contra golpes, como o caso da “revolução militar”.

As contradições analíticas sobre o processo de transição da economia agrária para a economia industrial no Brasil, configurado na epistemologia eurocêntrica do movimento histórico feudal-burguês, é uma impossibilidade histórica na perspectiva dos “estudos periféricos”, pois na América não encontramos:

Nenhuma sequência evolucionista entre os modos de produção, nenhum feudalismo anterior, separado do capital e a ele antagônico, nenhum senhorio feudal no controle do Estado, ao qual uma burguesia sedenta de poder tivesse que desalojar por meios revolucionários. Se sequência houvera, é sem dúvida surpreendente que o movimento seguidor do Materialismo Histórico não haja lutado por uma revolução anti-escravista, prévia à revolução antifeudal, prévia por sua revolução anticapitalista. (QUIJANO, 2005, p. 271-272).

As novas perspectivas de análise dos “estudos periféricos” enfocam, neste caso, os limites analíticos das teorias universalistas para contextos heterogêneos, e no que se refere ao processo histórico de

formação das novas “elites intra-sul” no Brasil, configurando dois problemas centrais: um epistemológico e conceitual das análises em contextos diversos, e outro, no que tange aos desacordos entre as particularidades de cada contexto em projeções universalizantes. (QUIJANO, 2005; CHATTERJEE, 2008; MIGNOLO, 2003)

O pensamento hegemônico eurocêntrico pressupõe a possibilidade de análise de processos históricos universais para contextos heterogêneos; no entanto, os limites, contradições e reducionismos analíticos impossibilitam trazer à “luz” os diversos agentes atuantes nos processos de modernização do Brasil; consequentemente, impossibilita elaborar medidas e estratégias que permitam construir um país igualitário, caindo no caminho errante “que supunha possível cuidar um país do seu desenvolvimento à revelia de problemas sociais, do seu desenvolvimento industrial à revelia do agrário” (FREYRE, 2010, p. 57), ou à revelia dos diversos grupos de interesses políticos que compõem o cenário brasileiro ainda hoje.

Os pensadores sociais e humanos, ao investigarem contextos heterogêneos a partir de categorias universalistas, reproduzem no local o imaginário do mundo moderno/colonial, e deixam de lados as particularidades do percurso histórico de culturas heterogêneas. Como descreve Castro-Gómez (2005, p. 179) “O imaginário do progresso, de acordo com a qual todas as [sociedades] progridem no tempo de acordo com leis universais inerentes à natureza ou ao espírito humano, aparece assim como um produto ideológico construído do dispositivo de poder moderno/colonial.”

Diante da problemática epistemológica do pensamento eurocêntrico, a falta de consenso sobre os processos históricos no Brasil é recorrente. As análises sobre o Governo Vargas (1930-1945) igualmente aparecem inseridas em conflitos. Para alguns analistas o período do Estado Novo tem caráter conservador enquanto, para outros pensadores, aparecem como políticas renovadoras. Segundo Diniz (1978, p. 48-49), as análises críticas sobre o Estado Novo “ênfatizam a questão da continuidade do processo pós-revolucionário em relação ao regime vigente ao longo da chamada República Velha”, e as transformações ocorridas pós movimento de 30 seriam mais aparentes do que um rompimento com o passado - “a colocação de novos rótulos em velhas garrafas”-, assim estes pensadores designam a Era Vargas de “modernização conservadora”.

Por outro, lado a corrente de pensamento que considera o Governo de Vargas como renovador, o caracteriza principalmente pelos projetos nacionais desenvolvimentistas em prol da industrialização no

país. A maioria das análises econômicas sobre o governo Vargas o considera um marco simbólico de abertura para planos, medidas e metas em direção ao desenvolvimento do país (este imaginário do discurso eurocêntrico contamina o pensamento brasileiro, e está bem presente ainda hoje como veremos na enunciação dos engenheiros professores entrevistado). Os planos nacionalistas do período são analisados como cruciais para o processo da industrialização no Brasil, bem como atribuídos como fundamentais na formação de uma nova estrutura política e econômica. Promover a industrialização significava apresentar medidas políticas específicas para superar os obstáculos das políticas oligárquicas, no intuito de inserir o Brasil no sistema capitalista internacional (símbolo da modernidade no pressuposto eurocêntrico).

Assim, - em meio ao processo histórico, político e econômico conflituoso - o governo Vargas elabora algumas medidas no sentido de criar mecanismos institucionais para a expansão industrial,

[...] foram criadas instituições governamentais ligadas à orientação, promoção e financiamento do crescimento industrial, tais como o Conselho Federal do Comércio Exterior e a Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil. Foram também adotadas medidas para a unificação e integração do mercado interno, como a abolição das barreiras políticas e econômicas entre os estados e a padronização do sistema tributário. Para a consolidação do mercado concorreria também o processo de integração política dos subsistemas regionais ao sistema nacional. (DINIZ, 1978, p. 65).

Um segundo aspecto das medidas modernizantes do país está relacionado aos investimentos em infraestrutura, como a Estrada de Ferro Central do Brasil, a estrada Rio-Bahia – Rodovia Transnordestina, atual BR-116, bem como a fundação da Companhia Siderúrgica Nacional, Companhia Nacional de Álcalis, Companhia Vale do Rio Doce e a Companhia Hidrelétrica do São Francisco, bem como a criação da Fábrica Nacional de Motores (FNM).

Como descreve Dreifuss (1981, p. 23), é no Estado Novo que emerge o “primeiro estágio de nacionalização formal da economia com a criação de empresas estatais, autarquias mistas e o controle nacional sobre certas áreas de produção estratégicas, como mineração, aço e petróleo”, que abre caminho para o desenvolvimento industrial privado,

a partir de investimentos em infraestrutura. Neste estágio do processo a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” centram-se no Estado, a instituições estatais tornam-se os meios de controle.

Mas cabe destacar que a industrialização brasileira no período entre guerras teve um caráter somente de substituição da importação, de tecnologia britânica para alemã e norte-americana. “Essa industrialização representou mais uma política de acordos, entre os mais diversos setores, desde o agrário até o popular-urbano, do que a imposição da vontade e dos interesses de uma ‘burguesia conquistadora.’” (CARDOSO e FALETTTO, 1970, p. 93)

Neste sentido, para Quijano (2005) a dependência das “elites intra-sul” do Brasil têm como consequência inescapável: “a colonialidade de seu poder levava-os a perceber seus interesses sociais como iguais aos dos outros brancos dominantes, na Europa e nos Estados Unidos.” (QUIJANO, 2005, p. 266)

Resumidamente, na análise de Germani (1974) o período é marcado pelo estímulo à industrialização, pela extensão do mercado interno de bens de consumo; bem como pela estagnação da economia, inflação, persistência dos latifúndios e problemas relacionados com o sistema de posse de terras. Na sociedade ocorre um grande aumento da mobilização social – migrações internas em massa, intensificação da urbanização e explosão demográfica, e aumento da classe média. No cenário político da América Latina supõe-se a implementação da democracia; no caso brasileiro, ocorre um novo golpe e a implantação do Estado Novo. A emergência da mobilização política faz surgirem os partidos populistas e populares, a sindicalização, a extensão de direitos sociais (leis trabalhistas) e o início da queda das oligarquias. É, portanto uma fase de grande mobilização social com transformações intensas e profundas, que reflete diretamente no cotidiano dos seres humanos.

Os planos de desenvolvimento elaborados para os países pós-colonizados estavam imbricados em projeções concretas e materiais baseado no modelo europeu - símbolo da modernidade nos pressupostos do pensamento dominante propagado por todo ocidente –, a ideia de desenvolvimento como consolidação de um processo hegemônico de industrialização. Assim, a condução do Projeto de Modernização do Brasil desde meados do século XX caminha no sentido da ideia de medidas que prioriza o desenvolvimento material e industrial – destinado à pequena parcela da população, as “elites intra-sul”, em detrimento do social e dos projetos de cidadania. Como já elencado anteriormente, para romper com as estruturas da “sociedade colonial” era preciso penetrar nas entranhas das estruturas do “espírito colonial”

da sociedade e nas desconstruções das “mentes colonizadoras” que ocupam o poder. Problema este que perdura ainda hoje no cenário brasileiro.

2.2 MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA NA DÉCADA DE 1950

Em meados do século XX, o mundo está em plena ebulição e vivencia novas formas de organização política, econômica e social, e utiliza os conhecimentos científicos, principalmente tecnológicos como sinônimo de “modernização” e de “poder” militar. Com a vitória dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial e o início da Guerra Fria, o mundo volta seus “olhos” para o novo “império”.

Os países da América Latina, diferente de alguns países da Ásia e da maioria dos países da África, que neste período, celebravam quase cento e cinquenta anos da independência e lutavam para mudar seu *status* econômico e político diante do cenário internacional. O Brasil, a partir da década de 1950, vê no modelo estadunidense a possibilidade de “independência simbólica” e a perspectiva de “exclusão da influência europeia” (MIGNOLO, 2003, p. 191). A “elites intra-sul” do Brasil, imbuídas pelo imaginário eurocêntrico de “desenvolvimento” e da possibilidade de alcançar os ideais da “modernização universal” dos países hegemônicos, direcionam as ações e medidas do país tendo como principal “espelho” o tipo estadunidense.

Desta forma, como observa Brüseke (2010, p. 136) “As elites revolucionárias apostaram tanto quanto as elites burguesas e empresariais do ocidente no desenvolvimento técnico como a *conditio sine qua non* de qualquer avanço social.” Isso ocorre, porque a doutrina do desenvolvimento ganha força como uma doutrina econômica em que o desenvolvimento nacional dependia da tecnologia e da produção tecnológica para acelerar o processo de industrialização²⁸.

Na década de 1950 o Brasil é governado por Getúlio Vargas que retorna ao poder em 1950 por voto direto (suicida-se em 1954) e por Juscelino Kubitschek (1956-1961), que fomenta o processo de industrialização nacional pela substituição de importações (iniciado no segundo mandato do Governo Vargas). As principais medidas econômicas, neste período são: abertura para capital externo; planejamento estratégico; investimento em infraestrutura com rodovias, hidroelétricas, aeroportos; promoção da indústria de base e de bens de

²⁸ Estas questões serão analisadas com mais detalhes no capítulo 4.

capital, fundamentais para produção nacional. Um dos maiores símbolos do processo de modernização idealizado pelo governo de Juscelino Kubitschek foi a construção da cidade de Brasília, uma “capital moderna para o Brasil”, inaugurada em 1960. A construção de Brasília, no centro do país, representará a “concretização” da modernização; entretanto, como observa Freyre (2010, p. 43) a cidade de Brasília constitui-se numa “adaptação de europeísmos tecnológicos ao trópico brasileiro”, pois, é uma reprodução do modelo arquitetônico de Bauhaus e do subúrbio de Zurique.

No âmbito de política de Estado, o governo de Juscelino Kubitschek após tantos conflitos, instabilidades e alternâncias na política é marcado por um período de estabilidade; o que não significa a ausência de crises, uma vez que não eliminou contradições dos diversos grupos que almejavam o poder. A estabilidade política atribuída ao governo de Juscelino Kubitschek, como analisa Benevides (1979, p. 40), está associada a continuidade da ordem constitucional e representa a capacidade de receber as demandas sociais e adaptá-las “às mudanças estruturais de natureza sócio-econômica”, bem como se relaciona ao propósito de manter a mesma organização de poder. O poder brasileiro desde a independência política vinha sofrendo diversas sucessões de golpes e atribuições entre Legislativo e Executivo. No governo de Kubitschek “o sistema político se mantém em sua essência: a estrutura de poder permanece inalterada, a maioria parlamentar continua (inclusive após as eleições de 1958)”. (BENEVIDES, 1979).

Desta forma, Benevides (1979) interpreta o mandato de Juscelino Kubitschek como um governo com estilo conciliatório, marcado por alianças partidárias, que articulam os interesses entre os grupos que defendiam as empresas nacionais contra o capital estrangeiro e os grupos que pretendiam expandir o processo de industrialização no modelo internacional desenvolvimentista.

O período marca a passagem da economia agropecuária para a industrialização intensiva, o que não significa que a produção rural (principalmente o agronegócio) no Brasil não continue extremamente importante para a economia do país até os dias atuais. Segundo Barros (2006, p. 6), em 2005 o setor agrícola correspondia “cerca de 10% do PIB nacional e o agronegócio cerca de 30%”.

O principal objetivo, neste período, era “ampliar, estimular e fundar” o setor industrial, considerado fundamental para autonomia econômica brasileira, segundo critérios do pensamento eurocêntrico, cujos ideais eram promover a “libertação econômica” e fomentar a “competitividade” com os países hegemônicos. O presidente Juscelino e

sua equipe de governo acreditavam que o crescimento da indústria pesada fomentaria a riqueza e consequentemente traria prosperidade para toda sociedade, uma vez que a categoria “subdesenvolvido”, amplamente empregada para referir-se ao Brasil também estava associada à pobreza. No entanto, como observa Cardoso (1977, p. 79) o “subdesenvolvimento não é entendido como resultante de nenhum determinismo que distiguísse, por fatalidade, alguns países dos demais”, portanto, tornar-se um país “desenvolvido” no modelo hegemônico seria possível.

A premissa do governo era integrar-se ao movimento global de “civilização contemporânea”- Capitalismo, elaborando medidas modernizadoras que incorporavam o modelo tido como “salvador” da condição do “atraso”, nos pressupostos do pensamento hegemônico classificatório da industrialização.

Não somos subdesenvolvidos porque devêssemos sê-lo ou porque não temos condições de deixar de sê-lo. Diante da técnica moderna, as barreiras existentes, no que diz respeito a recursos ou a produtividade, são perfeitamente transponíveis, e cada vez mais facilmente. Indispensável é se dispor a realizar o esforço para alcançá-las. (CARDOSO, 1977, p. 79).

O Projeto de Modernização que se diz Universal é assimilado como factível. Pensadores, políticos e elites brasileiras acreditam na possibilidade de romper as barreiras das desigualdades a partir do desenvolvimento tecnológico. O pensamento universalizante não lhes permite dimensionar as diferenças coloniais, as particularidades, os contextos heterogêneos e as diversidades. Optam, portanto, pelo pleno investimento tecnológico e por políticas desenvolvimentistas.

Sob a cobertura das políticas desenvolvimentistas de Juscelino Kubitschek, medrava-se um pacote tecnológico direcionado às indústrias de proa incipientes como, por exemplo, a indústria automobilística e construção naval, produtos químicos e farmacêuticos, maquinaria e produtos elétricos, papel e celulose, proporcionando a matriz econômica para o renovado desenvolvimento de uma burguesia associada. Esperava-se que o acesso à tecnologia e técnicas gerenciais estrangeiras, assim como à ajuda

financeira transnacional, fosse solução para o problema de acumulação primitiva de capital e também um tratamento de choque para uma economia essencialmente agro-exportadora que sofria uma escassez relativa de maquinário, equipamento e *know-how*. (DREIFUSS, 1981, p. 34).

Sendo assim, a característica principal do Projeto de Modernização do Brasil, no período Juscelino Kubitschek, consiste na ideia de consolidação industrial e instalação da indústria pesada, com investimentos da iniciativa privada, fomentada pelo capital e tecnologia estrangeira. Este projeto resultou no grande aumento na produtividade.

Entre 1957 e 1961 a produção industrial cresceu 80% (em preços constantes), com as percentagens mais altas registradas pelas indústrias de aço (100%), indústrias mecânicas (125%), indústrias elétrica e de comunicação (380%) e indústrias de equipamentos de transporte (600%). (BENEVIDES, 1979, p. 204).

O crescimento da economia brasileira na década de 1950 foi aproximadamente três vezes maior que no restante da América Latina. As políticas de governo neste período geraram grande expectativa social, principalmente com as medidas do Plano de Metas (1956-1961). O Plano de Metas elaborado no governo de Juscelino Kubitschek tinha por alvo o desenvolvimento da nação priorizando as áreas de energia, alimentação, transportes, indústrias de base e educação. Foi neste período que se fundou a maioria das universidades brasileiras, como parte fundamental do plano de desenvolvimento tecnológico, tendo em vista que os saberes científicos e tecnológicos (engenharia) são fundamentais para movimentar os setores industriais.

O Plano de Metas do governo ganha apoio e simpatia da sociedade. A expectativa de ver o país prosperando, fica evidente na enunciação do engenheiro professor entrevistado.

O governo tinha aquela meta de 5 anos, de 50 anos em 5, era uma coisa assim. Então a construção de tudo. Realmente, para todo lugar tinha obra, estradas, então você via aquilo sendo feito. A gente estava no curso, mas fazia estágios,

visitas em Três Marias, Furnas, Usina de Furnas, a BR 103 entre Minas e Rio, você via isto a toda hora. Então tinha motivação, você via a coisa aplicada, não era marketing como é hoje, vou fazer isso, vou fazer aquilo e não sai do papel. Você via a coisa sendo feita, realmente o Brasil deu um salto ali fenomenal. E, eu fiz parte do processo. O Brasil pode crescer porque tinha base de engenharia, bem diferente de hoje, querem dar um salto, mas está faltando engenheiros no país. Eu acho que está faltando engenheiro, tem advogado demais e pouco engenheiro. Eu acho que está um desbalanço no país aí. Se o Brasil quiser crescer, modernizar sua infraestrutura, certo, você vai ver que não tem engenheiro suficiente. Eles estão formando muito poucos engenheiros. (ENTREVISTA 2).

A política desenvolvimentista do Governo Juscelino irá se materializar no país em obras públicas de infraestrutura como estradas e eletrificação e ações destinadas a criar infraestrutura para as indústrias. A questão energética, neste sentido, também é fundamental para a industrialização do país, já que a energia é o carro chefe para consolidação das indústrias. Para o atendimento desta necessidade criou-se a Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG) que atuou como órgão centralizador das atividades.

O Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitschek tinha como principal objetivo aumentar a produtividade, incorporando, como menciona Benevides (1979, p. 210), “aspectos de planos anteriores, e principalmente os estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (1951) e dos grupos CEPAL (1948) e BNDES (1952)” que foram criados para promover o desenvolvimento econômico dos países latino americanos em fase de industrialização. O fato de Juscelino dar continuidade aos programas de governos anteriores lhe dá credibilidade e apoio político.

A criação da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL) fez parte das medidas de desenvolvimento econômico dos países latino-americanos, incluindo os países do Caribe engajados no programa de desenvolvimento social sustentável. “Desde os seus primórdios, a CEPAL tem buscado promover o desenvolvimento econômico e social e a cooperação [...] sem ignorar as contribuições genéricas da análise econômica, contemplam as características

particulares e os problemas específicos” de cada nação. (BIELSCHOWSKY, 2000, p. 11)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) criado em 1952, no Governo de Getúlio Vargas, tinha por objetivo fomentar investimentos e elaborar medidas de desenvolvimento da indústria pesada, de infraestrutura econômica e das grandes obras, como consta no relatório do BNDES (2002). “A expansão industrial do fim dos anos 60 teve forte influência dos projetos apoiados pelo BNDES, como por exemplo, a construção do Xavante, o primeiro caça a jato da Embraer. Mais tarde, o BNDES incentivou empresas de alta tecnologia, na informática, na fabricação de componentes eletrônicos, na indústria aeroespacial que nascia em São José dos Campos.” (AZEVEDO, 2002).

É inegável a contribuição do BNDES para o desenvolvimento industrial e tecnológico do país. Destarte, os objetivos do BNDES alinhados com o pensamento eurocêntrico reiteram as medidas da colonialidade, pois, como podemos observar no relatório “Ao longo destas cinco décadas, o BNDES soube acompanhar as transformações do cenário internacional e dos modelos de desenvolvimento.” Permanece a mentalidade e a “alma colonial” que pretende acompanhar o modelo de desenvolvimento elaborado pelos países hegemônicos (AZEVEDO, 2002).

A CEPAL, no entanto, segundo Segrera (2005, p. 210) representou “valiosa tentativa de repensar o continente em si mesmo”, propondo elaborações de projetos que estivessem associados à identidade de cada nação; entretanto, segue expondo o autor que, “no final dos anos cinquenta o futuro da América Latina era visualizado através dos paradigmas estrutural-funcionalista, do marxismo ortodoxo e do pensamento desenvolvimentista” (SEGRERA, 2005, p. 210). Este dois paradigmas, como apresentados no capítulo anterior, eram predominantes na América Latina e falharam na perspectiva de considerar possível reproduzir o “esquema clássico de desenvolvimento capitalista do centro” nos “países periféricos”. Os cepalistas acreditavam que as substituições de importações associadas a um Estado forte os “países periféricos” poderiam alcançar o desenvolvimento nos parâmetros hegemônicos. Os dois pensamentos reproduzem a estrutura do pensamento eurocêntrico e reforçam a “colonialidade do poder” estatal.

Autores como Mignolo (2003), Quijano (2005), Wallerstein (2006) e Dussel (1996) analisam o pensamento marxista como ontologicamente incompatível com o processo histórico da América

Latina. Para alguns pensadores dos “estudos periféricos”, a teoria marxista está entranhada no pensamento moderno/colonial, tanto no que diz respeito à epistemologia moderna totalizante, quanto à questão da alteridade e da colonialidade. Dussel (1996) enfatiza ainda que o marxismo não se adapta à América Latina por dois fatores muito presentes neste contexto, a herança do “cristianismo colonial” e a herança “ameríndia”. Segundo Dussel (1996) não é possível projetar o futuro dos países da América Latina sem levar em consideração o fato de ser a única unidade geopolítica pós-cristã entre os “países periféricos”.

Um exemplo, que reforça a análise de Dussel sobre a importância da herança do “cristianismo colonial” nas análises dos “países periféricos” é a Teologia da Libertação. No Brasil, a Teologia da Libertação representou importante movimento de oposição e reação ao Projeto de Modernização Universal. Este movimento teve como principal instituição organizadora a Igreja Católica. Mesmo que do ponto de vista analítico e epistemológico, inicialmente mantivesse a perspectiva neomarxista e institucional, como descreve Sell (2004), a Teologia da Libertação não é apenas um discurso teórico e epistemológico da metanarrativa marxista, mas “trata-se de um movimento mais vasto que começou nos anos 60”.

Assumindo os pressupostos da teoria da dependência, esta teologia partilhava do diagnóstico de que o desenvolvimento latino-americano não acontecia por conta das relações de dependência e que ele só poderia ser realizado mediante um processo de libertação política que a levaria no rumo do socialismo. (SELL, 2004).

Entretanto, posteriormente, a Teologia da Libertação se distancia do discurso marxista e inclui o discurso místico. Segundo Sell (2004, p. 313-318) a Teologia da Libertação ao incorporar o discurso místico, representa mais que um movimento político e econômico, transforma-se em um movimento de ressignificação, de “renovação da reflexão teológica libertadora”. Neste processo, segue analisando o autor, “a mudança mais importante que o conceito de mística introduz nesta direção é que ele permite superar a noção de que militância política e vida espiritual são simplesmente sinônimos.” A perspectiva da renovação da Teologia da Libertação reflete sobre os limites do discurso hegemônico, rompendo com os “determinismos” e as “linearidades” do

pensamento científico do século XIX. Do ponto de vista empírico, Sell (2004, p. 318) aponta para a “ideia de uma ‘crise civilizatória’, cuja solução passa por uma nova ética”. Na década de 1960, a Teologia da Libertação mantinha como ordenamento o discurso colonial/moderno da luta de classe, exercendo fortes pressões ao Projeto de Modernização do Brasil. As principais reivindicações do movimento, neste período, iam contra a industrialização brasileira com caráter de substituição de importações, de dependência tecnológica, de investimentos de capital estrangeiro, de não inclusão e formação de trabalhadores urbanos; medidas que aumentavam as desigualdades sociais. O movimento representa importante reflexão contra o modelo hegemônico de modernização investido no Brasil, e luta contra a exploração dos recursos humanos e naturais do país.

As medidas políticas econômicas brasileiras vinculadas à economia internacional corroboram com o projeto colonial de exploração. Segundo Dreifuss (1981), é crescente a entrada das empresas multinacionais norte-americanas no mercado brasileiro. Em 1959 havia mais 400 empresas de origem americana; no final da década de 1960, entre os grandes grupos econômicos aproximadamente 35% pertenciam a grupos estrangeiros e 65% aos grupos nacionais, os quais operavam na sua maioria, dentro do mercado oligopolista multinacional devido a desvantagem tecnológica do Brasil.

O controle oligopolista de mercado baseava-se principalmente na preferência multinacional pela penetração setorial seletiva, especializada e concentrada, e na integração tecnológica financeira. Até a década de cinquenta, o capital transnacional havia se estabelecido em serviços, extração e comercialização de produtos agrícolas e em menos graus, em empresas industriais. Através do Plano de Metas, os interesses multinacionais no Brasil redirecionaram seus investimentos para os setores e expandiram a economia local em direção à manufatura, no que foi chamado de ‘segundo estágio de substituição de importação’. Esse processo pode ser visto claramente no padrão dos investimentos americanos. Em 1929, a metade dos investimentos americanos ia para as companhias de utilidade pública. Mineração, petróleo e comércio representavam 26% do total. No fim da guerra, a manufatura achava-se no mesmo plano das

companhias de utilidade pública, cada uma com 39%, e o resto dividido entre comércio, mineração e petróleo. Em 1950 a manufatura já representava 44%, subindo a 54% em 1960 e atingindo 68% em 1966. (DREIFUSS, 1981, p. 51-52).

O tipo de produção transnacional, seguido neste período, constrói a organização “geoeconômica do planeta” via “colonialidade do poder”; representa novas estratégias de dominação/exploração, (re)afirmando e (re)configurando a “superioridade” dos países do norte. (MIGNOLO, 2003, QUIJANO, 2005, LANDER, 2005, WALLERSTEIN, 2002)

Para Mignolo (2003) há uma crescente “tensão entre um mundo transnacional, interligado e em expansão, coexistindo com a destrutividade de sensibilidades e ideologias nacionais e étnicas.”. Se por um lado é importante fazer alianças transnacionais e construir comunidades internacionais para ultrapassar as carências nacionais; por outro lado, os acordos tendem a redundar em exigências abstratas que desconsideram os interesses e necessidades locais. AS tensões, entre o local e global refletem, portanto, “nas relações subjetivas na/da consciência subalternizante” implantada pelo discurso eurocêntrico em relação ao constitutivo do “outro” subjugado historicamente. A diferença colonial atua na colonialidade que subtrai o local pelos interesses globais. (MIGNOLO, 2003, p.258)

O velho modelo hegemônico eurocêntrico, traduzidos na “colonialidade do poder” e na dependência histórico-estrutural, reconfiguram a “geoeconomia” planetária justificando a criação/acumulação de riquezas para os países do “norte”, e a exploração/dominação dos países do “sul”. A organização geopolítica de colonialidade do capitalismo mundial, no que alude a exploração do trabalhador latino se traduz na relação do imaginário eurocêntrico de raças inferiores e superiores, conduzindo a inferiorização da relação raça/trabalho pelo conhecimento (baixa qualificação) dos trabalhadores do sul. Este problema vai além, como observa Lander (2005, p. 48) citando Coronil “a produção de matérias-primas na periferia está geralmente organizada em torno da exploração não apenas do trabalho, mas também dos recursos naturais”²⁹.

O Projeto de Modernização do Brasil estruturado pela lógica da “colonialidade do poder” e da dependência, reverbera em novas crises

²⁹ A questão da exploração dos recursos naturais dos países do sul e do Brasil não será abordada neste trabalho.

internas e, no início da década de 1960, o Brasil encontra-se enredado em profunda crise econômica e política. Ao final do Governo Juscelino, a “dependência” econômica e tecnológica em relação aos Estados Unidos aumentaram, além de o país apresentar diversos problemas socioeconômicos, como inflação, acelerado crescimento das cidades e miséria urbana.

No cenário político cresce a instabilidade por receios ao comunismo. As divergências entre as elites econômicas e alguns grupos políticos, principalmente do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), se acirram e o cenário torna-se bastante conflituoso. O então presidente Jânio Quadros renúncia, assumindo a presidência o vice-presidente João Goulart representante do Partido Trabalhista Brasileiro, que será deposto pelo golpe militar em 1964. Resumindo, vemos que o Projeto de Modernização do Brasil, neste período, como um rearranjo da “colonialidade do poder”, amplia as desigualdades no cenário local, e no âmbito global corrobora com a dependência do Brasil em relação aos países hegemônicos (mais especificamente dos Estados Unidos).

2.3 MODERNIZAÇÃO BRASILEIRA NO GOVERNO MILITAR (1964-1985)

Como mencionado anteriormente, na década de 1960, o “fantasma” do comunismo ameaçava a prosperidade do capitalismo e das elites industriais. O modelo capitalista estadunidense reestruturou os pressupostos coloniais de “civilização”, o que culmina na perspectiva do “desenvolvimento”. A Guerra Fria, na perspectiva hegemônica, caracteriza-se pelo conflito de ordem política, econômica, social, tecnológica, ideológica e militar entre “superpotências”, estabelecendo nova divisão planetária sob a estrutura do pensamento binário entre países comunistas/capitalistas. No entanto, como descreve Mignolo (2003, p. 244) as “conclusões geopolíticas foram que a Europa, os Estados Unidos e a União Soviética constituem ‘o mesmo geopolítico’ enquanto os demais constituem o ‘outro geopolítico’.” A nova configuração geopolítica reitera o imaginário de superioridade/inferioridade dos países do norte em relação aos países do sul.

Destarte, a movimentação política e econômica mundial do comunismo ameaçava o Projeto de Modernização Universal euro-americano, inquietando grupos capitalistas internacionais, bem como, “os capitalistas brasileiros”. Os projetos revolucionários que emergiram

na América Latina, como a Aliança Popular Revolucionária Anti-imperialista (APRA) no Peru, a Ação Democrática na Venezuela (AD), o Movimento Nacionalista Revolucionário (MNR) na Bolívia, o Movimento de Libertação Nacional (MLN) na Costa Rica e o Movimento Revolucionário Autêntico e os Ortodoxos em Cuba eram movimentos anti-imperialistas e adeptos à ideia da transição em direção política e econômica idealizadas pela teoria socialista marxista. Segundo Quijano (2005), desde o fim da Segunda Guerra Mundial esses projetos começam a se transformar em uma espécie de social-liberalismo. Não obstante, a Revolução Cubana (1959) causou fortes impactos, por representar a consolidação do comunismo no “outro geopolítico”. A reposta dos Estados latinos americanos dependentes foi uma sequência de golpes de Estado, uma adaptação da modernização fundada em governos centralizadores e militares.

A Revolução Cubana reflete no Brasil principalmente após a vitória do PTB, e gera novas instabilidades no âmbito político, pois, a “elite intra-sul” que defende os projetos de industrialização sente-se extremamente ameaçada pelos movimentos sociais. Assim, em 1964, os militares apoiados pelas “elites” (ou vice-versa) global e local tomam o poder do Estado das mãos do Partido Trabalhista Brasileiro, que supostamente perturbava a “ordem” e a “segurança” nacional.

Importante destacar que, para Alves (1985), a ideologia da segurança nacional aparece no Brasil no século XIX e, na Argentina e Chile início do século XX, “vinculam-se então a teorias geopolíticas, ao antimarxismo e às tendências conservadoras do pensamento social católico, expressas por organizações como *Opus Dei*, na Espanha, e a *Action Française*.” (ALVES, 1985, p. 33)

As expressões Contra-revolução, Contra-golpe e Golpe de 64 são referências ao mesmo fato histórico político de tomada do poder do Estado pelos militares, que conforme declaram muitos militares, não teve outro objetivo senão evitar o Golpe-comunista, e retirar Goulart da presidência.

Os complexos cenários configurados no Brasil, com o Projeto de Modernização Universal que promoveu a exclusão social, que negou a cidadania e que não reconhece a diversidade étnico-racial, começam a ser questionado pela sociedade. Um movimento fortalecido com o surgimento de novos partidos políticos e pela emergência das “outras” classes sociais urbanas.

A articulação paradigmática da “colonialidade do poder” intra-sul e o Projeto de Modernização do Brasil copiado do modelo hegemônico reproduzem e reforçam o imaginário colonial/moderno, construindo no

Brasil grandes abismos sociais e econômicos. As desigualdades sociais atuam como mecanismos de dominação/exploração humana, que no caso brasileiro foi legitimado pelas estatais do Estado e da Educação “moderna”; sistemas impostos pelos colonizadores e reproduzido pela “elite intra-sul”, como arquétipos necessários para o projeto civilizatório e a modernização. A “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” fazem parte do processo de dominação e exploração.

Desta forma o golpe-militar no Brasil não tinha como ideal promover uma nova ordem “geopolítica” ou uma nova organização “geoeconômica”. Para isso seria necessário criar “novos projetos de modernização” que contemplassem o social e que promovessem a cidadania. Mas, como explicam os militares entrevistados por D’Araujo, Soares e Castro (que resultou na coletânea de obras - entrevistas com militares do período militar (1964-1985)), ao tomar o poder os grupos militares não haviam organizado nenhum projeto de modernização para o Brasil. A ideia era somente evitar que os ideais comunistas e populares se instaurassem no país.

Na preparação para o golpe de 64, todos os grupos eram unânimes em saber o que não queriam: não queriam uma república popular instalada no Brasil. Quanto ao que queriam, aí divergiam muito. Mesmo no interior de cada grupo havia grandes divergências. Uns queriam apenas afastar o governo, afastar Goulart e sua turma. Outros queriam instalar realmente um regime forte, ditatorial, que limpasse a sociedade e impedisse de uma vez por todas que o país voltasse àquele estado. Naquele tempo havia uma confusão tremenda, uma indisciplina muito grande. (CASTRO, in: D’ARAÚJO; SOARES; CASTRO, 1994, p. 155).

Cabe antes de prosseguirmos explicar a composição dos cenários brasileiros, uma breve explicação sobre as formações “dos” militares brasileiros; identificando as principais influências teóricas e práticas militares dos países do norte, que remetem a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”. Primeiramente é preciso romper o imaginário de “os militares” como um grupo monolítico de interesses, de formação e de perspectivas para o país; nem se pode analisar o período militar como uma tentativa de homogeneização e estabilidade do poder estatal. Ao contrário, as relações militares do Brasil também

fazem parte do processo heterogêneo da “colonialidade do poder” de formação geopolítica conflituosa de poderes entre os países do norte, que refletem muito na formação dos diversos grupos militares brasileiros.

A maioria das análises sobre governo militar disserta como um período homogêneo, tratando as lideranças como – os militares –; mas, para compreender os acontecimentos que se seguiram pós-golpe no Brasil e as dimensões do Projeto de Modernização brasileira como proposto para este trabalho, é preciso perceber as relações internas de interesses, vaidades, hierarquias e conflitos entre os diversos grupos de formação militar.

Segundo Stepan (1984), há inúmeros estudos sobre o período militar, entretanto com ausência dos militares como tema central da pesquisa empírica como sociedade política. A maioria das pesquisas, quando fazem menção às relações políticas no governo militar, o trata como um período homogêneo, não levando em conta as complexas relações históricas de formações no sentido da “colonialidade do saber”.

A formação dos diversos grupos militares brasileiros, desde a sua constituição, recebe interferência das escolas de formação militar de vários países. No final do século XIX e início do século XX, os militares brasileiros estabelecem acordos de treinamento; principalmente com as escolas militares francesas e alemãs. No pós Segunda Guerra Mundial, a formação militar terá fortes influências das escolas estadunidenses. Não nos ateremos em detalhar a formação militar brasileira e os acordos³⁰, somente apresentamos as principais escolas que influenciaram a formação do exército brasileiro no golpe e as correntes de pensamento que conduziram o país no período militar. Sendo assim, dentre as diversas correntes de pensamento e formação dos grupos militares brasileiros se destacam dois movimentos: os militares com uma formação mais “intelectualizada”, - conhecida como o grupo da “Sorbonne” - e os militares com formação mais pragmática, orientados e formados pela escola norte-americana de “West Point”.

Era o Costa e Silva, que era homem de tropa. Um homem que tinha a confiança da tropa. Coisa que

³⁰ Sobre a formação e a intervenção militar na vida política brasileira ver: ALVES, Maria Helena Moreira (1985) “Estado e Oposição no Brasil (1964-1984)”;

BENEVIDES, Maria Victoria de Mesquita (1979) “O governo Kubitschek: desenvolvimento econômico e estabilidade política” e

STEPAN, Alfred (1986) “Os militares: da abertura à nova República”.

os generais da “Sorbonne”, vamos chamá-los assim, os intelectuais, não tinham muito, e tampouco o Castelo. O Castelo tinha mais, porque sempre demonstrou uma grande superioridade moral e intelectual e era de austeridade muito notória. (CASTRO, in: D’ARAUJO; SOARES; CASTRO, 1994, p. 156).

As relações internas de poder e formação entre os grupos militares, principalmente nas escolas militares, eram motivo de *status* e este dois grupos defendiam perspectivas de poder diferenciadas. Os oficiais que seguiram a linha de pensamento sob a influência revolucionária francesa foram os que desencadearam o contra golpe e deram o poder a Castelo. Castelo será sucedido por Costa e Silva, um oficial mais voltado para as ideias de defesa da nação e atribuído como melhor dentro da hierarquia militar brasileira em sua formação acadêmica. Gonçalves (1994b), militar instrutor da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) em 1967, explica a missão de um soldado com formação estadunidense.

Esta é a missão do soldado em todo o mundo. Sabem qual é o juramento do oficial americano quando sai da Academia Militar de West Point? ‘Prometo defender os Estados Unidos *against foreign and domestic enemies*.’ (GONÇALVES, in: D’ARAUJO; SOARES; CASTRO, 1994b, p. 255).

Segundo análise de Benevides (1979, p. 151), as intervenções militares no Brasil foram historicamente solicitadas “tanto por elementos da oposição como pelo governo, que procuram colocar os militares a serviço de suas causas (1920, 1922, 1924, 1930, 1932, 1945, 1954, 1955, 1961, 1964)”. Entretanto, no que refere-se à intervenção militar de 1964, os complexos conflitos (linhas dura e branda) internos e a falta de um projeto que conduzisse o contra golpe resultou como observa Stepan (1984, p. 39) “em onze anos de luta, conflitos e vaivéns no interior do Estado, cujo resultado era sempre incerto.” e, um processo de “redemocratização” de mais dez anos. Os conflitos e contradições entre os grupos de militares refletiram tanto nos fatores que levaram ao golpe, quanto na duração do governo militar no poder.

Vários oficiais, tenentes-coronéis e majores que participaram do Golpe de 64 quando entrevistados por D’Araujo, Soares e Castro

(1994,1997,) declararam que naquele momento faltava um líder político, um objetivo comum, bem como um projeto para o Brasil. Castro um dos criadores do Centro de Inteligência do Exército- CIE em 1969, diz que a ideia dos militares inicialmente, “era só afastar o governo. Não havia um projeto. Nós não estávamos em condições de elaborar um projeto político para o Brasil. Pelo menos, eu nunca vi isso. Não foi escrito, nem debatido sequer”. (in: D’ARAUJO; SOARES; CASTRO, 1994 p. 159)

No entendimento de Castro, o grupo intelectual com formação em Sorbonne supostamente teria um projeto para o Brasil que ele desconhecia. No entanto, para Gustavo Moraes Rego, assistente do general Geisel no governo de Castelo Branco, chefe da Casa Militar em 1973, assessor de Geisel na elaboração do plano de governo de 1974 a 1975, chefe da assessoria especial do presidente da República; quando arguido sobre os projetos dos militares da “linha intelectual”, declarou que a Revolução não tinha nenhum projeto (nem o grupo intelectual), tratava somente de uma posição política anticomunista, pois, para se elaborar um projeto é preciso olhar para o econômico e o social, e isso não existia. (CASTRO, 1994, p. 37)

Nenhum. Porque a Revolução não tinha projeto. É pura verdade sem dúvida. A Revolução foi feita simplesmente para evitar que o Jango fizesse o que queria fazer. Tanto que houve inicialmente muita tendência para a colocação de que era uma contra-revolução. A ausência de uma reação do governo, a falta de uma ideologia e de um projeto, inicialmente deixou todos perplexos. Todos! Depois da posse do Castelo, o Roberto Campos e o Bulhões esboçaram um plano de combate à inflação e de desenvolvimento. Roberto Campos era considerado muito ligado ao governo Juscelino e ao próprio Jango, muito suspeito em relação aos americanos e por suas posições ditas “entreguistas”. Assim também Juarez Távora e Bulhões. O gravíssimo problema a enfrentar era a inflação. A ESG³¹, inicialmente, não influenciou. (REGO, 1994, p. 59).

Na sequência histórica do golpe, do ponto de vista do Projeto de Modernização no período militar brasileiro podemos pensar em dois

³¹ ESG – Escola Superior de Guerra

momentos; metade do período sem muita investida no Projeto de Modernização, pois o principal objetivo era manter-se no poder; a outra metade seguindo as medidas internacionais desenvolvimentistas iniciadas nos governos anteriores. O que muda o Brasil neste período, irrefutavelmente é o total fracasso da “democracia” mediante o autoritarismo do regime militar e a grande intervenção do Estado nas medidas e ações do Projeto de Modernização idealizado para o país. O período do regime militar, em análise, o pensamento eurocêntrico representou o apogeu da contradição. De um lado, vivia-se sob o comando autoritário e repressor do Estado, de outro se investe ferozmente no Projeto de Modernização. O Estado autoritário do regime militar (1964-1985) dá continuidade no projeto universal colonial. Na perspectiva dos “estudos periféricos” representou um período de extremo colonialismo interno (local) que corrobora com o colonialismo internacional (global).

Um bom exemplo da continuidade dos projetos universalizantes dos ideais eurocêntricos aparece no lema binomial - “Ordem e Progresso, adotado pelos militares. “O binômio foi adotado justamente por falta de uma ideologia realmente original.”, os ideais de desenvolvimento e segurança propalados no período militar, pretendiam demonstrar somente a continuidade republicana e não um projeto de Governo, como declara no militar Rego (in: D’ARAUJO; SOARES; CASTRO, 1994, p. 59). O binômio, Ordem e Progresso, encontra-se no dístico da Bandeira brasileira adotado pelo Decreto-Lei N° 4 de 19 de novembro de 1889, cujo desenho (gráfico) foi elaborado por Décio Vilares. A frase projetada por Raimundo Teixeira Mendes e Miguel Lemos inspira-se nos ideais positivistas de Comte “O amor por princípio, a ordem por base, o progresso por fim”; o lema eurocêntrico selado na Primeira República ganha força e respaldo no período militar.

Os postulados da ordem, do “desenvolvimento” e do “capitalismo competitivo” são rearticulações da colonialidade do discurso eurocêntrico “civilizatório”, introduzidos pelos governos centralizadores e militares, iniciados no Brasil em 1964. Os governos centralizadores se instalam posteriormente em vários países da América latina (Argentina, Uruguai, Chile). A ideia de desenvolvimento legitimava o uso da violência, da opressão e da força para sair da condição de país “subdesenvolvido”. A “colonialidade do poder” ganha novos “rótulos” no período militar, legitimando a violência, a coerção e falta de liberdade, substituindo o pressuposto de “civilidade” por “ordem social” e “progresso”, no sentido do desenvolvimento geoeconômico da

“modernização competitiva” forjada nos ideais dos estados autoritários e nacionalista.

A visão do “desenvolvimento” do Projeto de Modernização Universal assume medidas e estratégias de modernização material e tecnológica implantadas no período militar, parecendo cristalizar o imaginário colonial/moderno baseado na dominação e exclusão e na invisibilidade e controle da sociedade. As medidas dos governos no processo histórico do Brasil estiveram voltadas para os aspectos institucionais das organizações, que na sua grande maioria era formada por dirigentes nomeados e escolhidos pelo chefe de Estado e atuavam como aparato não somente de modernização do país dentro do viés hegemônico, como para proteger e legitimar a manutenção do poder e defender os interesses dos novos colonizadores intra-sul - as elites tecno-burocráticas. Os projetos modernizantes elaborados pelos governos anteriores favoreceram para quem poucos anos se consolide no Brasil uma elite tecno-burocrática. A “elite intra-sul” apoiada pelos governos desenvolvimentistas formara-se de arranjos entre diretores de corporações multinacionais, acionistas, empresários. Segundo Dreifuss (1981), a expressão “empresário” comumente usada para fazer referência aos industriários, banqueiros, comerciantes, associadas às figuras dos intelectuais e técnicos-industriais como economistas, contadores, militares especialistas e engenheiros, que por volta da década de 1960, torna-se a força da estrutura dominante e o sistema nervoso central de uma ordem econômica global emergente.

A estrutura desse sistema nervoso central estava estabelecida no interior das formações sociais nacionais dos países onde as multinacionais operavam. Essas criavam ou favoreciam a formação de “elites” locais ligadas organicamente por laços socioculturais, padrões de vida, aspirações profissionais, interesses decorrentes da sua condição de acionistas e atitudes econômico políticas. Estabelecia-se como resultado uma liderança internacional de empresário e membros das diretorias das empresas, dependentes dos centros transnacionais e afastados, portanto, dos prementes problemas sociais de seus países de origem e de suas soluções básicas. “Como membros de uma burguesia internacional, eles se preocupavam com crescimento, e não com a

independência nacional”. (DREIFUSS, 1981, p. 72).

Desta forma, os novos grupos dominantes da “elite intra-sul” apoiados pelos Estados centralizadores, colocam em marcha os ideais do capitalismo global, deixando a população brasileira controlada/excluída entregue à própria sorte. Neste contexto, há uma grande movimentação da população os centros urbanos. No entanto, devido à falta de medidas que atenda os novos moradores da cidade, passam a experienciar as mazelas urbanas. Este movimento refletirá nos índices do país entre as décadas de 1960 e 1980, como apresentados na sequência.

Segundo dados do IBGE (2007), o processo de urbanização brasileira ocorre neste período, a taxa média geométrica de crescimento da população brasileira entre a década de 1950 e 1960 passou de 2,39% para 2,99%; o maior crescimento se deu principalmente na região sudeste (24,54% para 33,34%), seguido pela região sul (13,95% para 20,91%). A região norte apresenta a menor taxa de crescimento (0,52% para 0,72%). As taxas de crescimento da população urbana entre as décadas de 1960 e 1970 serão as maiores registradas na história do país. Desde a segunda metade do século XX o processo de urbanização no Brasil torna-se cada vez mais acelerado. Os investimentos dos Governos na industrialização e na produção de energia, associado à falta de medidas para fixar a população no campo, colaboraram para o grande deslocamento humano no sentido aos centros urbanos.

Muitos são os fatores que impulsionam o processo de urbanização brasileira, dos quais podemos destacar: crise do setor agropecuário, investimentos no setor industrial, investimentos em infraestrutura em algumas regiões do Brasil, oferta de trabalho e mercado consumidor, etc. O incremento populacional urbano no Brasil acontecerá essencialmente pelo êxodo rural, mobilidade de milhares de migrantes do campo para as cidades. Entre outros fatores que provocaram o êxodo rural ocorre a modernização tecnológica do trabalho rural, ou seja, a substituição do homem pela máquina e a estrutura fundiária concentradora. Os seres humanos destituídos dos meios de sobrevivência procuram novas formas de existir. Marginalizados e invisibilizados pelo ideal da modernidade eurocêntrica buscam nas cidades melhores condições de vida. Em 1960, o Brasil apresenta seis cidades com mais de 500.000 habitantes: São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre, Salvador e Belo Horizonte; e na década de 1970 a região Sudeste atinge um índice de urbanização de 72,7%. (IBGE, 2007)

O pensamento vigente no Brasil fica bem explicitado no pronunciamento de Roberto Campos (1955) economista, ativo participante dos ideários “desenvolvimentistas” no país, desde o Governo de Vargas. Campos foi um dos criadores do BNDES, participou da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, participou na elaboração do Plano de Metas e foi ministro do Planejamento no governo Castelo Branco, cujos objetivos eram introduzir conceitos modernos de planejamento técnico racional capitalista; para isso era favorável às “elite intra-sul” (tecno-burocrática) defendendo o liberalismo e a economia de mercado.

Optar pelo desenvolvimento implica a aceitação da ideia de que é mais importante maximizar o índice de desenvolvimento econômico do que corrigir as desigualdades sociais. Se o ritmo de desenvolvimento for rápido, a desigualdade pode ser tolerada e controlada com o tempo. Se o ritmo de desenvolvimento cair em decorrência de incentivos inadequados, praticar a justiça distributiva transforma-se em participação na pobreza. Obviamente, isso não quer dizer que se deva deixar sem controle os instintos predatórios que ocasionalmente se acham presentes em certos setores capitalistas. Isso significa meramente, dentro do nosso estágio de evolução cultural, que a preservação de incentivos para o crescimento da produção deve ter prioridade sobre medidas que visem a sua redistribuição. (In.: DREIFUSS, 1981, p. 46).

Vemos que a ideia era fomentar o desenvolvimento econômico em detrimento das necessidades da grande maioria da sociedade. Para atingir o desenvolvimento econômico almejado (via tecnologia) o governo investirá em pesquisa industrial e reconhecerá os cursos de pós-graduação priorizando investimentos em pesquisa de energia nuclear. Para compreender as relações que se estabelecem entre as intervenções do Estado centralizador, os objetivos das “elites intra-sul” e a intervenção dos saberes científicos e tecnológicos (engenharias), cabe o exemplo da Construtora Norberto Odebrecht fundada em 1944. Em 1969, a empresa estabelece acordos com o ministro da economia Delfim Netto e fica responsável pela construção da sede da Petrobras, no Rio. Em 1972, no governo de Médici, “ganha” a concorrência para erguer a

primeira usina nuclear brasileira, em Angra dos Reis, e, em 1973 passa a construir o Aeroporto Internacional do Galeão.

Pouco depois, sob a gestão de Ernesto Geisel, levanta o monumental edifício-sede do BNDES, de onde obtinha empréstimos com juros pré-fixados e carência. Com a inflação, reajustava os preços de seus contratos e pagava suas dívidas com tranquilidade. A maior obra física do regime, a Hidrelétrica de Itaipu, foi feita pela companhia. Por determinação de Geisel, a Odebrecht comprou em 1978 a participação da Camargo Corrêa no Pólo Petroquímico da Bahia e se diversificou. Hoje, o grupo é o principal acionista da petroquímica Braskem. A empresa que pegou o vendaval da ditadura aproveitou a brisa da democracia e tornar-se a maior multinacional brasileira. (MARTINS, 2004).

O período militar que durou vinte anos - entre 1964 e 1984-, levou ao poder cinco presidentes e uma Junta Governativa provisória (de 31 de agosto a 1969 a 30 de outubro de 1969). Os dez primeiros anos de Governo Militar foram extremamente conflituosos politicamente. No governo Castelo Branco (1964-1967) ocorreram muitas cassações políticas, suspensão da eleição direta para presidente e da imunidade parlamentar e criação do bipartidarismo. No governo de Arthur da Costa e Silva (1967-1969), entrou em vigor o Ato Institucional nº 5 (AI-5³²). O governo de Emílio Médici (1969-1974) ficou conhecido como "Anos de Chumbo" período de maior repressão política (exílios, tortura, prisões), com medidas coercitivas, censura à imprensa, repressão contra a guerrilha e fortes combates com os movimentos sociais, considerados como subversivos. No âmbito econômico o governo do presidente Médici parece ter sido o mais paradoxal, se por um lado foi o mais

³² “AI- 5 (Ato Institucional), editado em 13 de dezembro de 1968 pelo general Arthur da Costa e Silva, que é tido como o ato mais draconiano, por meio do qual, entre outras coisas, são estabelecidos: ‘poderes excepcionais ao Executivo para decretar o recesso do Congresso Nacional, das Assembleias Legislativas e das Câmaras de Vereadores, bem como a intervenção nos Estados e Municípios, sem as limitações previstas pela Constituição, a suspensão dos direitos políticos de qualquer cidadão pelo prazo de dez anos e das garantias de habeas-corpus nos casos de crimes políticos contra a segurança nacional.” (SILVA, 2000, p. 20)

repressor, por outro ficou conhecido como o período do "Milagre Econômico". Foi no Governo de Médici, em 1971 que entra em vigor o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND).

O relatório do I PND inicia com a frase “A Revolução foi feita para construir” e segue destacando as principais conquistas dos “governos revolucionários” anteriores, cujo fim último seria a “construção de uma sociedade industrial nos trópicos”. Para alcançar o “grande sonho nacional da industrialização”, as metas do I PND (1971) estão centradas na modernização tecnológica e econômica, apresentadas em três grandes objetivos:

Primeiro – colocar o Brasil, no espaço de uma geração, na categoria das nações desenvolvidas.

Segundo – duplicar, até 1980, a renda **per capita** do Brasil (em comparação com 1969), devendo verificar-se, para isso, crescimento anual do Produto Interno Bruto equivalente ao dos últimos três anos.

Terceiro – elevar a economia, em 1974, às dimensões resultantes de um crescimento anual do Produto Interno Bruto entre 8 e 10%... (I PND, 1971, p. 14-15 – negrito no original).

As estratégias e ações de governo para atingir o primeiro objetivo elencado no I PND, dentre outros projetos de expansão vê-se como imprescindível o progresso tecnológico. “O aumento do poder competitivo da indústria nacional, indispensável à expansão de mercado, interna e externamente, depende de maior esforço de elaboração tecnológica interna”; no entanto segue detalhando o relatório, “diante da impossibilidade de cobrir todo o espectro de novas áreas tecnológicas” os projetos concentram-se em algumas políticas de modernização tecnológica.

II – O de desenvolver áreas tecnológicas prioritárias, compreendendo:

- Incorporações de novas tecnologias, principalmente: Energia Nuclear, Pesquisa Espacial, Oceanografia.
- Desenvolvimento de indústrias intensivas de tecnologia, como a Indústria Química, Indústria Eletrônica, Siderurgia, Indústria Aeronáutica (primeira fase), com ampliação simultânea da capacidade interna de pesquisa.

- Consolidação da tecnologia de Infraestrutura, no tocante a Energia Elétrica, Petróleo, Transportes, Comunicações.
- Programa Intensivo de Pesquisa Agrícola, notadamente com relação às principais culturas, à agricultura de “cerrados”, às técnicas de irrigação, e à tecnologia de alimentos tropicais. (I PND, 1971, p. 57).

Desta forma, como relata o ex-presidente Geisel (1997, p. 223), o “Milagre econômico” de controle da inflação e aumento da produção foi viabilizado com crédito externo. O presidente Ernesto Geisel (1974-1979), que sucedeu o presidente Médici, deu continuidade aos planos políticos e econômicos do governo anterior - elabora o II PND. O diferencial entre os dois planos, é que o II PND propõe algumas medidas sociais; o que não significa dizer que os “governos da revolução” anteriores não tenham investido no social, em áreas como a educação (medidas para diminuir as taxas de analfabetismo), transporte (facilitando a mobilidade social) e moradia (conjuntos habitacionais).

O desenvolvimento que o II PND pretendia alcançar era um desenvolvimento integrado, não apenas econômico, mas também social. Além do aumento da produção nacional, nossa preocupação era, tanto quanto possível, assegurar o pleno emprego, evitando o agravamento dos nossos graves problemas sociais e promovendo melhorias na sua solução. [...] Contudo, não há no país capitais disponíveis. Existem ricos, mas estão pouco dispostos a enfrentar esses problemas, e assim há relativamente pouco dinheiro para promover o desenvolvimento. Cabe então ao próprio governo, com os meios de que pode dispor, inclusive o crédito exterior, assumir a tarefa. Passamos então a ser acusados, pelos teóricos que nada produzem, de estatizantes! (GEISEL, 1997, p. 290).

Para o presidente Geisel, em termos sociais, o país carecia de tudo; escolas, hospitais, moradias, estradas. Entretanto, era preciso gerar riquezas. Os novos colonialistas da “elite intra-sul”, afinados como as elites capitalistas internacionais, no intuito de manter os projetos “de enriquecimento próprio” corroboram com a nova ordem

“geoeconômica” de dominação/exploração. E, optam por um desenvolvimento tecnológico que desconhece o humano, que nega as diferenças entre os países do “norte” e dos “sul”; ou seja, nega a diferença colonial. Quando evidenciamos as diferenças e nos cenários heterogêneos do Brasil, não queremos propor um olhar do “exótico”, mas, a ideia é mostrar a necessidade de projeto(S) de modernização que se alinhem com os princípios de realidade brasileira.

Neste sentido o ex-presidente Geisel explica as limitações e relações do imaginário colonial investido no projeto de modernizações universal. É preciso pensar o Brasil a partir de si mesmo.

Queremos comparar o Brasil com outros países, sobretudo com os da Europa. É a história de que o Brasil é um país moderno. Se analisarmos um país da Europa, sobretudo da Europa Central, uma Alemanha, uma França, uma Holanda, uma Bélgica, o que vamos encontrar? Em primeiro lugar, a população não cresce, é estável, enquanto no Brasil ela cresce a uma taxa de dois e tantos por cento ao ano. Lá as famílias, no máximo, têm dois filhos, e muitas não têm nenhum. O problema habitacional praticamente está resolvido, todos têm casa para morar. O que há é um trabalho no sentido de melhorar a habitação. Escolas, não é necessário construir, as que existem são suficientes. Nos Estados Unidos, numa visita que fiz, eles estavam fechando escolas, porque não havia população infantil para frequentá-las. Não é necessário construir estradas de rodagem, nem estradas de ferro, nem aeroportos, nem portos. Tudo está feito. O que fazem, o que têm que fazer mesmo é, pelo desenvolvimento tecnológico, melhorar o que existe. Não é preciso construir mais hospitais, mas apenas evoluir em face das novas descobertas, com hospitais especializados. Nesses países a tônica do desenvolvimento está nos setores da pesquisa em todas as áreas científicas, que passam a ser o grande sorvedouro de recursos financeiros e de capital humano. Já aqui no Brasil é necessário fazer tudo. Como a população cresce e como já estamos atrasados, temos que fazer escolas, estradas, casas, hospitais, temos que ocupar o território. Há inúmeras coisas por fazer. (GEISEL, 1997, p. 289).

As “elites intra-sul”, ao se alinharem com os países hegemônicos reproduzem interna e externamente o imaginário teleológico dos ideais da modernidade eurocêntrica que exclui, invisibilizar e nega historicamente a cidadania das populações do “sul” - dos negros, dos indígenas, dos mestiços, dos indianos, dos mulçumanos, dos umbandistas- , de todos aqueles que não partilham do imaginário da “raça superior”.

O modelo de desenvolvimento eurocêntrico não foi um “privilégio do Brasil” como já mencionamos anteriormente, e a maioria dos governos nos países latino americanos definiram as políticas governamentais por normatividades tecnológicas de desenvolvimento. Como observa Rosenmann (2008, p. 84) “Existió un elemento común entre dictaduras militares y gobiernos desarrollistas. Las políticas económicas coincidían estratégicamente y su aplicación fue independiente de grado de acatamiento al Estado de Derecho. Fueran dictaduras ‘desarrollistas’.”

As intervenções do Estado no desenvolvimento da modernização universal que se instaurou no Brasil no regime militar serão conduzidas por investimento em tecnologias, prioritariamente dos saberes das engenharias, que representam a “construção racional do mundo moderno” na perspectiva eurocêntrica. Durante o período militar os projetos de modernização do país concentraram-se nas decisões dos militares e dos grupos de tecno-burocráticos, que optavam autoritariamente conforme suas inclinações de interesses sobre os rumos do país. As empresas nacionais e estrangeiras atendiam aos projetos de governo e os presidentes militares; de Costa e Silva a Geisel, ancorados no poder do AI-5, mobilizam recursos dos estados (crédito externo) para o desenvolvimento de indústrias de tecnologia química, eletrônica, siderurgia, aeronáutica, bem como a consolidação de tecnologia de infraestrutura, no tocante a energia elétrica, petróleo, transporte e comunicação, como consta nos relatórios do I PND e II PND.

Assim, dentre as principais obras da modernização material investida no Regime militar, podemos destacar a construção da rodovia Transamazônica, a ponte Rio-Niterói, a Usina Hidrelétrica de Itaipu e a criação de diversas empresas estatais. Entre os anos de 1974 e 1979 foram criadas cerca de trezentas empresas estatais. Neste período, também foram criadas algumas agências como o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), o Plano de Integração Social (PIS) e o reconhecimento e fomento das Pós-graduações no Brasil, com o intuito

de superar a dependência tecnológica, conforme veremos no próximo capítulo.

Ernesto Geisel foi o penúltimo presidente da “Revolução”, propondo a abertura política, restaura o *habeas corpus* e decreta o fim do AI-5. A transição do regime militar proposta e iniciada no governo anterior para a “redemocratização” dar-se-á no governo de João Baptista Figueiredo (1979-1985), com eleições diretas para os governadores dos estados e o restabelecimento do pluripartidarismo; em um cenário econômico de crise e diversos movimentos e protesto sociais.

A apresentação destes cenários evidencia como a “colonialidade do poder” construiu, no Brasil, estratégias de dominação atendendo as necessidades uma minoria da população. O grande problema que o Brasil enfrenta com políticas universalizantes está inserido no discurso do imaginário da modernidade eurocêntrica que tenta homogeneizar a diversidade. Mesmo o ex-presidente Geisel declarando reconhecer as diferenças sociais e estruturais, não elabora projetos “descoloniais”. A “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” se mantém na medida em que o processo de modernização não leva em conta as particularidades locais. Os grupos dominantes locais priorizam áreas de investimentos para produção do conhecimento científico e tecnológico, em detrimento de uma modernização que atendesse a complexidade e heterogeneidade local.

Para os “estudos periféricos” a ciência e a tecnologia aviltam como meios de dominação e não de emancipação humana. No Brasil, os Governos associados aos interesses dos grupos dominantes, se valem dos saberes científicos e tecnológicos para consolidar seus interesses de manutenção dos *status quo* de dominação histórica eurocêntrica, resignificando internamente as relações de colonialidade. Neste contexto, as universidades modernas ocidentais passam a ser o espaço de disseminação e transmissão do pensamento eurocêntrico e do Projeto de Modernização Universal; enquanto os saberes das engenharias passam a ser o meio e o motor para a construção do Projeto de Modernização do Brasil (neste período tecnológico) idealizado a partir do Projeto de Modernização Universal, como analisaremos no próximo capítulo.

II PARTE

UNIVERSIDADES E TECNOLOGIAS: “COLONIALIDADE DO SABER”

3 UNIVERSIDADES NO OCIDENTE E NO BRASIL: O LUGAR DO SABER CIENTÍFICO

Há casos em que o observador se desloca para melhor apreciar a figura sobre novos planos. Há então, uma mudança de planos, que pode ser do vertical ou do horizontal, podendo também ser a mudança de ambos os planos, e nesse caso, haverá uma dupla mudança de planos. (PRINCIPE JR., 1969 – engenheiro militar)

Como observadora do social, num passado não muito distante, nesta parte do trabalho, mudamos o plano de observação sobre a “invenção” das universidades modernas e as relações dos saberes científicos e tecnológicos no Brasil. As universidades atribuídas como uma invenção europeia e modelar para todas as sociedades foi legitimada pela ciência -único saber verdadeiro-, desde o século XVIII. O plano de observação dos “estudos periféricos” nos permite verificar que a “invenção” das universidades e da epistemologia hegemônica nos parâmetros eurocêntricos reitera a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”, e atuam como “aparelho ideológico”³³ de dominação³⁴.

³³ CASTRO-GOMÈZ (2005, p. 179)

³⁴ No período em análise, a “colonialidade do saber” no Brasil, parte da nova configuração geopolítica de poder das relações norte/sul – euro-americano. Em 1964, no governo militar, pela lei 5.540/68 estabelece-se acordos entre o Ministério da Educação (MEC) e *United States Agency for International*

A universidade moderna é o lugar/espço do controle do saber que se diz universal, selecionando, organizando e estruturando o conhecimento a partir da cosmovisão originária (Europa). A partir de então, o pensamento eurocêntrico hierarquizador via instituições modernas de ensino controla o processo de produção dos saberes dentro dos parâmetros científicos (como saber, a quem se destina o saber, o que saber, para que se serve o saber) em todo o ocidente.

Neste capítulo, analisaremos como o legado do pensamento ocidental eurocêntrico foi transferido e assimilado no Brasil via universidades modernas. Pelos pressupostos dos “estudos periféricos” há um redimensionamento nas análises sobre a atuação das universidades e do conhecimento que nelas são produzidos. O saber e o pensamento inserido no Brasil via universidades traz consigo o imaginário moderno/colonial hierarquizador construído pelos países hegemônicos, que foi e é reproduzido acriticamente nas universidades brasileiras, legitimado pelo discurso da superioridade saber científico, reiterando a “colonialidade do saber”.

Intensas e antigas são as discussões e debates sobre a educação brasileira, principalmente em relação às atribuições das universidades e do conhecimento científico moderno. Para a maioria dos pensadores da área da Educação brasileira, como Cunha (2007), Trindade (1999), Marcovitch (1998), Schwartzman (1979), Barros (1986), Teixeira (1977), parece existir um consenso quanto aos conflitos, limites e contradições enfrentados pelo ensino superior no Brasil. Questões relacionadas à falta de autonomia do ensino e pesquisa, contradições sobre a interferência do Estado na educação e a qualidade do ensino são exemplos clássicos de análises sobre os impasses da educação no Brasil. Entretanto, os pressupostos de análise dos “estudos periféricos” na perspectiva da “colonialidade do saber” nos remete à novas problemáticas de abordagem sobre a educação superior brasileira, principalmente na dimensão das relações coloniais de dominação e exclusão do saberes. O pensamento eurocêntrico disseminado no ocidente subalternizou os diversos saberes planetários, criou um modelo de pensar o mundo que foi assimilado e reproduzido pelas instituições de ensino brasileiras; neste processo as “elites intra-sul” e o Estado brasileiro utilizar-se-ão das universidades e dos saberes científicos e

Development (USAID) para promover a reforma do ensino brasileiro - Acordo MEC-USAID. Sobre o acordo MEC-USAID, ver: CUNHA, Luiz Antônio. **A Universidade Reformada.** O golpe de 1964 e a modernização do ensino superior. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

tecnológicos eurocêntricos para legitimar, sustentar e promover o Projeto de Modernização do Brasil, construído para atender uma pequena parcela da população brasileira que está alinhada com os ideais e interesses dos países hegemônicos.

A “colonialidade do saber” atuará como estratégia de legitimação do saber hegemônico, impondo no ocidente via instituições escolares, mecanismos de manutenção do poder dos grupos hegemônicos no âmbito global e local. Este enfoque nos permite, igualmente, observar a condição marginal de pesquisadores dos países “periféricos colonizados”, pois encontramos-nos obstinados pela episteme hegemônica, do pensamento e do discurso eurocêntrico dominante, e “naturalizamos” expressões, categorias e conceitos - universalizantes, reducionistas e hierarquizantes-, que coíbem e oprimem outras formas de pensamento. A estrutura do saber hegemônico colonial/moderno elaborado pela Europa, historicamente vai sendo (re)significada, criando novos conceitos e novas categorias que, conduzem a base hierarquizante do pensamento dominante no intuito de manter a supremacia dos países hegemônicos, aprisionando as mentes “colonizadas” dos(as) pensadores(as) brasileiros(as). Neste processo os(as) pensadores(as) e pesquisadores(as) dos “países periféricos” ficaram por longos anos entorpecidos na condição de subalternidade.

Os argumentos de diferenciação do mundo colonial/moderno, inicialmente se apoiaram no critério de domínio da escrita, (GOODY, 2008; MIGNOLO, 2003). “No século 16 a diferença colonial articulava-se espacialmente. Ao se aproximar o fim do século 18 e o início do 19, o critério de avaliação já não era a escrita, mas a história. ‘Os povos sem história’”, portanto temporal (MIGNOLO, 2003, p. 23). Em meados do século XIX a diferença colonial apoia-se no domínio do saber científico e tecnológico moderno. A diferença colonial que colocou a Europa como centro emissor “do saber” e “do pensamento” desde o século XV, em meados do século XX foi reestruturada. A vitória dos Estados Unidos na II Guerra Mundial contribui para a nova organização geopolítica da “colonialidade do saber” e nas relações entre os países do norte/sul. As universidades dos países do norte são o “lugar” de produção do saber e as universidades dos países do sul o “lugar” de reprodução do saber.

O processo de universalização do pensamento produziu fendas, lacunas no pensamento, principalmente quando se propõe pensar ou analisar quaisquer contextos ou fenômenos diversos aos ditos centros produtores de conhecimento. À medida que os países hegemônicos impõem a ideia de domínio científico e tecnológico como imperativo

para alcançar a condição de país “desenvolvido” ocultam outros processos. O conhecimento fundamentado pelo conjunto de teorias, categorias e conceitos eurocêntricos, subjuga e invisibiliza tudo que não se adéqua ao modelo hegemônico da ciência e tecnologia moderna. Neste processo, as universidades no ocidente tornaram-se os “santuários” do pensamento moderno eurocêntrico e das invenções modernas, sob as arguições dos domínios da ciência, legitimando a “colonialidade do saber” nos “países periféricos”, sob os imaginários conceituais subalternizantes de empobrecimento e “guetização dos saberes”. (SANTO, MENESES e NUNES, 2004). Como descrevem Santos, Meneses e Nunes (2004, p. 23), “a negação da diversidade é inerente ao colonialismo”.

O saber científico implementado e institucionalizado no Brasil (via universidades), sob a lógica do pensamento eurocêntrico, dificulta compreender os processos históricos brasileiros heterogêneos, e comumente reproduzimos o discurso colonial. Sendo assim, as contribuições dos “estudos periféricos” vêm ao encontro de procurar estratégias para romper com os ideais da modernidade/colonialidade próprias do colonialismo.

Para compreender o processo de subalternização dos saberes elaborado pelo discurso eurocêntrico, verificamos como se construiu a ideia de universidade moderna e a epistemologia dominante (saber científico), posteriormente analisamos como o modelo de saber dos países hegemônicos se consolidou no Brasil; relacionando a relação colonial no Projeto de Modernização idealizado pelas “elites intra-sul” que segue o modelo universalizante de modernização. Como analisa Trindade (1999), o modelo de “universidade estatal” implantado no Brasil está submetido ao jogo do poder, tornando-se um instrumento ideológico das elites econômicas e políticas³⁵. Cujo imaginário do progresso, “aparece como um produto construído do dispositivo de poder moderno/colonial” que legitima as ações excludentes do Estado nas políticas de modernização. (CASTRO-GÓMEZ, 2005, p. 179)

³⁵ Sobre a questão da ciência como instrumento ideológico dos poderes econômicos e políticos, ver: KLEIN, Naomi. **A doutrina do Choque**. A ascensão do capitalismo de desastre. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

3.1 O “ROUBO” DAS UNIVERSIDADES E A SUPERIORIDADE EUROPEIA

Para Goody (2008, p. 11), a dominação da história pelo Ocidente representa o “roubo da história”, quando a Europa defende a pretensão de ter inventado uma série de “instituições-chave” atribuídas como intrinsicamente constitutivas da modernidade, embora encontradas em outras sociedades ocultadas pelo discurso eurocêntrico. Quando Goody (2008) refere-se ao “roubo da história”, como o “roubo” da civilização, do capitalismo, das instituições, das cidades, das universidades e do amor romântico; como se fossem fenômenos próprios das sociedades europeias. A construção do pensamento eurocêntrico legitimado pelo discurso da cientificidade e da racionalidade se radica em todo ocidente. O resultado deste processo histórico reflete na consolidação do projeto colonial nos “países periféricos”. Assim, neste tópico, analisaremos como o discurso eurocêntrico oculta e “rouba” a ideia de universidade moderna, e como o modelo de educação eurocêntrico se dissemina no Brasil via educação e implementação dos saberes científicos e tecnológicos.

A gênese das universidades na Europa data do século XII, na Idade Média. A maioria das análises ocidentais identifica como surgimento das universidades europeias a fundação da Universidade de Bolonha (1088) e a Universidade de Paris (1090). Quanto à análise temporal das instituições universitárias no ocidente, Trindade (1999) identifica quatro períodos. O primeiro constitui o “modelo de universidade tradicional - medieval” implantado na Europa sob a proteção da Igreja romana, e inicia no século XII com as Universidades de Paris e Bolonha, até o Renascimento. O segundo período representa o início do processo de transição da “hegemonia teológica e o advento do humanismo antropocêntrico”, que emerge nas universidades renascentistas originárias na Itália, no século XV. O terceiro período inicia no século XVII com a entrada da ciência nas universidades; processo marcado pelas “descobertas científicas” da física, matemática, astronomia e do Iluminismo do século XVIII, “com a valorização da razão, do espírito crítico, da liberdade e tolerância religiosa e o início da revolução industrial inglesa”. O quarto período inicia no século XIX, quando se instituem as “universidades modernas” ou “universidade estatal” introduzindo uma nova relação entre Estado e universidade, fundada sobre o princípio da pesquisa e do trabalho científico. (TRINDADE, 1999, p. 11)

A universidade europeia do medievo, principalmente a *Academie des Sciences* (1666), na França tem suas origens atreladas à religiosidade, encontrando-se sob o domínio das ordens eclesiásticas da Igreja Católica, com o predomínio do ensino de Estudos Gerais e Teologia. A forte presença religiosa nas universidades e o imbricamento entre saberes e religiosidade - como no caso da educação na França - era extremamente malvisto pelos revolucionários franceses, que associavam as universidades como um aparelho ideológico do *Ancien Régime*. “Em razão do espírito corporativo quase medieval nela prevalecente e da utilização da cultura clássica para barrar a entrada das ciências experimentais e do enciclopedismo.” (CUNHA, 2007, p.16). A construção do imaginário europeu de universidade laica e secular é atribuída à fundação da *Accademia Secretorum Naturae* (1560), na Itália, para se referir ao modelo de ensino baseado na autonomia da produção do saber.

Habermas (2002), na dimensão histórica, situa a origem das universidades modernas com a Revolução Científica ou Ilustração. O conhecimento Iluminista fundado no século XVIII cria a ideia de ciência moderna, um saber sofisticado e superior, considerado desde então no ocidente o único saber verdadeiro e universal. A Ilustração, conforme descrever Barros (1986, p. 9) “guardou a crença absoluta no poder das ideias; a confiança total na ciência e a certeza de que a educação intelectual é o único caminho legítimo para melhorar os homens, para dar-lhes inclusive um destino moral”.

Entretanto, Durkheim (1973, p. 43-44), percebe que as relações entre educação e social, universidades e social, é uma construção das dinâmicas das sociedades; pois os seres humanos estão em constante produção de conhecimento e “a educação antes de tudo satisfaz as necessidades sociais”, de forma que “os homens não desejam a ciência senão na medida em que a experiência lhes tenha demonstrado que não podem passar sem ela.”.

Sem tirar os méritos da dinâmica dos conhecimentos originados desde o surgimento da “ciência moderna” e das universidades modernas ocidentais, a inquietação e os questionamentos sobre o surgimento das universidades permanecem. Se já existia o pensamento, se já existia educação; se a produção de conhecimento é inerente ao ser humano - “Será, porém, que não se encontram vestígios de universidade em tempos passados?” questionam Ullmann e Bohnen (1994, p. 58).

Ullmann e Bohnen (1994), ambos filósofos brasileiros, sendo o segundo também licenciado em Teologia; debruçam-se em compreender as diversas concausas que deram origem às universidades na Idade

Média. Recuando a um passado bastante remoto e deslocando a investigação para os diversos recantos do planeta, encontram vestígios de instituições de ensino superior semelhante às universidades europeias. Aplicando as categorias e as exigências construídas pela Europa para identificar uma instituição de ensino superior, o modelo de *universitas* medieval³⁶, verificam que, desde a antiguidade, existem estabelecimentos de ensino superior “os quais nada ficam a dever aos da Idade Média”. (ULLMANN e BOHNEN, 1994, p. 67)

Para Ullmann e Bohnen (1994, p. 67) fica evidente que não cabe à Europa o “pioneirismo” das instituições de ensino superior; pois, “desde remotos tempos, mestres se interessam por formarem círculos de alunos para educá-los espiritualmente ou transmitir-lhes o saber, cuja tendência é inata no homem.” Assim, os autores identificam diversas instituições de ensino semelhantes às universidades do medievo europeu, desde a escola ascética-terapêutica de Buda (ca. 650-550 a.C.) na Índia, até a Universidade de Al-Azhar (988) no Cairo/Egito. As primeiras instituições de ensino superior encontradas por Ullmann e Bohnen (1994) são caracterizadas por ele como pré-universitárias; pois consideram que não aportam todas as exigências da construção conceitual de universidade europeia, que são: a escola ascético-terapêutica de Buda fundada na Índia em 650 antes de Cristo, data pelo calendário gregoriano³⁷, a escola de Confúcio (511-478 A.C.) na China, e na Grécia a escola de Pitágoras (582-500 a. C.), a academia de Platão (429-347 a. C.), o Liceu de Aristóteles (384-322 a. C.), o Jardim de Epicuro (341-271 A.C.) e o pórtico de Zenon de Cítio (340-263 A.C.). Na perspectiva da ideia de *universitas* medieval elaborada pelo padrão europeu, não são reconhecidas como universidades sob a argumentação de que os sistemas de educação ou não tinham laços com a sociedade, ou careciam de universalidade no ensino, ou estavam atreladas ao saber religioso, ou não ensinavam ciências particulares, ou ainda porque não formavam uma corporação. Sobre a questão de a universidade formar uma corporação, Goody (2008), observa que a existências das instituições de ensino superior,

³⁶ Para ser constituída uma *universitas*, no medievo, bastava um único curso ou uma faculdade, em linguagem hodierna, que congregasse uma corporação de alunos e/ou de professores. (Ullmann e Bohnen, 1994, p. 69)

³⁷ Calendário de origem europeia e seguido pela maioria dos povos e países do mundo.

[...] como corporação é importante à longo prazo, o que não significa que instituições de ensino superior não pudessem funcionar em outros moldes, ainda que a variante europeia tenha sido largamente (mas não universalmente) adotada no mundo moderno. (GOODY, 2008, p. 260).

Desta forma vemos mais uma vez, como a construção perversa dos conceitos eurocêntricos que subjuga tudo que não lhe seja próprio, “oculta” os longos séculos de construção dos saberes matemáticos, físicos, da história, da biologia e dos métodos científicos e tecnológicos elaborados e investidos por estes povos, muito antes da consolidação do pensamento científico moderno ocidental.

Ullmann e Bohnen (1994, p. 64-67), seguem aplicando os parâmetros de *universitas* medieval, que denominamos de “eurocêntrico”, percebem que as mesmas argumentações controversas às pré-universidades não se aplicam aos estabelecimentos de ensino de Alexandria, como o caso de O *Mouseion* (323-285 a. C.) fundado por Ptolomeu I e a escola catequética denominada *Didaskaleion* (séc. II e III), muito menos a Universidade de Constantinopla fundada em 425 por Teodósio II e a Universidade de Al-Azhar (988) no Cairo. Quanto às “universidades” de Alexandria os autores se perguntam, se é possível negar o título de *universitas* pelo simples fato de “não ser mencionada a corporação de alunos e mestres e por não constar nada a respeito da *licentia ubique docendi*”. Concluem que “Se, na Idade Média, para ser *universitas*, bastava uma única faculdade, como por exemplo, a de direito, em Bolonha, sem dúvida alguma, em Alexandria, perfilam-se duas universidades, em sentido quase pleno” (ULLMANN e BOHNEN, 1994, p. 65).

Quanto à Universidade de Constantinopla, para os filósofos Ullmann e Bohnen (1994, p. 66), não resta dúvidas que se enquadra no rol das universidades nos parâmetros conceituais europeus “pois, ela resultou de um decreto imperial; a ela afluíram alunos e professores de muitos lugares; nela eram praticados o ensino e a pesquisa” e era formada pelo conjunto de trinta e uma cátedras, distribuídas por diferentes faculdades. Por último, a Universidade de Al-Azhar, que pode ser classificada como a primeira *universitas stricto sensu*, atraía mestres e alunos de todo o mundo muçulmano. Como descreve Ziauddin Sardar, escritor paquistanês educado na Grã-Bretanha, na obra “Em que acreditam os Muçulmanos?”, publicada em 2006, a produção de conhecimentos para os povos muçulmanos tem como princípio

“colocar-se ao lado dos oprimidos e dos marginalizados” e tenham grande preocupação em “avançar com o conhecimento científico e filosófico”. (SARDAR, 2007, p. 122) Sendo assim, no século VIII, as instituições de ensino superior muçumanas já dispunham de uma indústria de publicações sofisticada - com traduções da filosofia grega e de outras línguas- e nos dois séculos seguintes, definem a química e mecânica como ciência experimental. Muito antes de Newton (1727), desenvolveram teorias e experimentos abordando temas da mecânica, da hidrostática e mesmo apresentaram uma teoria da gravidade “que identificava como uma força central dirigida ao centro do Universo”. (SARDAR, 2007, p. 124)

Os pensadores muçulmanos concentravam a produção do conhecimento em saberes que pudessem servir à comunidade e, as atividades puramente intelectuais, uma vez que:

Os cientistas do Islão clássico estavam altamente interessados no conceito de interesse público e nas noções de fideicomisso e de justiça social. Ainda que procurassem o conhecimento pelo conhecimento em si, a função social do conhecimento era assunto que considerava importante. Esta é razão pela qual se encontravam se encontravam obcecados com classificações. A maior parte dos eruditos muçulmanos, desde teólogos a cientistas e historiadores, produziu cada um, a sua classificação própria de conhecimento. As classificações de al-Kindi (m. 870)³⁸, al-Ghazzali e Fajhr al-Din al-RAzi (1149-1209) tentaram distinguir entre conhecimento essencial para a comunidade (*e.g.*, medicina e astronomia) e meras atividades triviais (*e.g.*, astrologia). (SARDAR, 2007, p. 122).

Para Goody (2008, p. 257) as experiências anteriores de ensino superior não europeu, principalmente na forma de Academia e Liceu foram fundamentais para a invenção de *universitas*; “os modelos orientais foram providenciais para a origem da academia como a conhecemos”. Goody (2008, p. 254) afirma que a Europa pós-

³⁸ A contagem dos anos se dá a partir do “Hégira”, subida de Maomé aos céus, tida em 16 de julho de 622 dC do calendário gregoriano, segundo Moreira (2001).

Antiguidade “viveu um período de relativo vazio intelectual, superado em parte graças à contribuições externa”. Enquanto na Europa as atividades escolares foram interrompidas por questões políticas, alguns povos do Oriente e da África permaneceram ativos na produção de saberes.

Neste ponto da análise, podemos perceber que, assim como Dussel (2005, p. 58-59) explica a sequência histórica ideológica europeia difundida no ocidente - do “Mundo Grego” ao “Mundo Europeu Moderno” - como uma “invenção” que “rapta” a cultura grega como exclusivamente ocidental e europeia, colocando-se no “centro” da história. O pensamento eurocêntrico “rouba” mais que a ideia de universidade ou a história do império muçulmano, rouba-lhes também os feitos, invenções, saberes, pensamentos e descobertas; ocultando e marginalizando a história destes povos, para legitimar sua superioridade. Cabe lembrar, que os povos muçulmanos do século VIII ao século XIII dominavam geopoliticamente; no século XV, alcançou a “universalidade” que chega do Atlântico ao Pacífico, representa igualmente o ocultamento da gênese do mundo do pensamento e do lugar/espço da produção dos saberes.

Não obstante, o processo de legitimação da ciência moderna como único saber verdadeiro e universal ao se estabelecer, excluiu todas as outras formas de cosmovisão do planeta, bem como, da própria Europa, pois, ao construir e apropriar-se da ideia de “centro” produtora de pensamento, além de subjugar as formas de pensamento dos demais povos, subtrai a sua própria noção cultura.

Si un pensamiento se afirma como universal es porque pretende pensar desde una perspectiva válida para todos, por consiguiente no puede excluir a nadie y en consecuencia parece imposible que pueda postular un racismo epistemológico o cultural. Para explicarlo hay que darse cuenta de que todo pensamiento, incluso el pensamiento universal(ista), forma parte de una cultura pero que, justamente al presentarlo como tal, elimina de ella la marca cultural. En consecuencia mientras que todos los pueblos de la tierra tienen cultura, sólo los europeos tendríamos “pensamiento”. (GALCERAN, 2012).

O roubo da história “do pensamento” e a invenção europeia de instituições-chave como o caso das universidades, por um lado legitima

a superioridade da Europa e, por outro, lhe oculta internamente a diversidade cultural; construindo o imaginário de uma identidade homogênea para a Europa.

Como descrevem Santos, Meneses e Nunes (2004, p. 24), “A produção do Ocidente como forma de conhecimento hegemônico exigiu a criação de um Outro, constituído como um ser intrinsecamente desqualificado” ou seja, o pensamento universalizante e o poder do discurso europeu legitimou estruturas de pensamento hierárquico de relações planetárias, sob uma epistemologia que cria as leis, as regras, divide e dá forma e estrutura a todas as coisas e seres cognitivos. A lógica da existência de um pensamento universal construído pela ciência moderna se instala nos meios universitários ocidentais. As universidades ocidentais passam a representar o único *espaço/lugar* de produção e reprodução do pensamento, do saber verdadeiro, da ciência e da tecnologia, e a Europa o “centro” emissor de pensamento.

No ocidente europeu, a origem das universidades está relacionada ao surgimento das cidades e a ideia de uma reposta às dinâmicas sociais, visando atender às necessidades de alguns grupos sociais, no caso uma elite econômica e política emergente. O período medieval na Europa, segundo Goody (2008), foi marcado por uma série de mudanças sociais; quando se amplia o comércio, o renascimento das cidades, o desenvolvimento de ofícios e prestações de serviço. Um contexto em que as universidades ocidentais surgem para atender as necessidades práticas da burguesia urbana que começara a surgir. O exemplo de universidade que se institucionalizou no ocidente deste então, vem atuando como “aparelho de hegemonia, que tem sua especificidade na formação de intelectuais orgânicos da burguesia” (CUNHA, 2007). No Brasil, o processo de institucionalização de ensino superior igualmente segue o padrão europeu; em 1964, com a reforma do ensino, começa a seguir simultaneamente os exemplos de universidades europeus e norte-americanos.

O padrão universitário “moderno” construído pela Europa foi transferido para o Brasil pelo portugueses. O poder do discurso da ciência e da tecnologia, como modelar para a educação foi imposto, “naturalizado”, assimilado e institucionalizado nas sociedades colonizadas não apenas como o modelo de educação desejável; mas também como o único meio possível produtor e (re)produtor do conhecimento universal e verdadeiro.

Enquanto nomenclatura do espaço/lugar de produção do saber, encontramos algumas variações ao longo da história: academia e universidade, muitas vezes utilizadas como sinônimos. A categoria

academia tem suas origens em homenagem ao *Akademus* -cidadão-herói, que “doou à cidade de Atenas o espaço de um jardim com a finalidade de nele construir-se um centro de Educação Física”, posteriormente, “o jardim transformou-se em local de ‘ajuntamento’ de filósofos, entre eles Platão”. O local passou a ser titulado pelos filósofos de “*Akade'meia*, no latim Acadêmia, no vernáculo Academia; centro superior de estudos, conforme Platão. O termo Academia foi introduzido do latim no vernáculo grafado assim: *Achademia*, no século XV pela primeira vez” (SILVA, 2000, p. 60)

A denominação universidade é originária do latim – *universitas* - e era utilizada para referir-se a uma sociedade, associação, empresa, corporação ou comunidade considerada coletivamente. A categoria "Universidade" como entendemos hoje, - construída pela Europa moderna relacionada a ideia de instituição de ensino superior-, aparecerá no século XII com a fundação da Universidade de Bolonha, padrão e categoria que se propagou em todo o ocidente, como já referido. Resumidamente, atualmente entendemos a categoria universidade como o conjunto de áreas de conhecimento em um espaço/lugar, enquanto o termo faculdade refere-se a áreas de conhecimento isoladas.

No Brasil a ideia de universidade é bastante contraditória; pois historicamente a formação do ensino superior dar-se-á de forma fragmentada, com a fundação de faculdades isoladas (Direito e Medicina no século XIX). Entretanto, como descrito na página digital do Ministério da Educação e Cultura (MEC, 2001), atualmente entende-se universidade como, o espaço/lugar onde “é, simultaneamente, depositária e criadora de conhecimentos.” Segundo Cunha (1988), a definição de universidade nos termos que conhecemos, aparece no *Plano de Reforma* em 1967, que se refere a universidade como “Ela mantém e comunica a cultura, cria e transforma o saber socialmente acumulado; transmite a ciência feita e incita à criação da ciência por fazer. Se a transmissão de cultura a faz tradicional, a criação de novas formas de saber a torna, por outro lado, inovadora.” (CUNHA, 1988, p. 127).

As universidades brasileiras seguem os parâmetros conceituais de universidade moderna ocidental e tornam-se o centro de reprodução e preservação do saber científico, onde “o referencial científico se tornaria o saber institucionalizado da modernidade”, sendo as universidades o espaços/lugar institucional legitimado para reprodução do saber científico (SILVA, 2000).

A implementação dos saberes eurocêntricos e as estruturas de espaço do saber no Brasil fazem parte do processo colonial. Portugal

transfere para suas colônias junto com a “colonialidade do poder” a “colonialidade do saber”, e, as faculdades passaram a ocupar o *lócus* de dominação, controle e seleção da produção e reprodução do saber científico e tecnológico hegemônico.

A institucionalização das universidades no Brasil dar-se-á sob o domínio das epistemologias europeias e estadunidense, via discursos colonizadores. Segundo Cunha (1988) no período colonial foi implantado o pensamento educacional da burguesia francesa; depois, com a Reforma universitária na década de 1960, as universidades brasileiras buscaram seus fundamentos na matriz do idealismo alemão e na década de 1970, se institucionaliza basicamente pelos modelos de educação estadunidense.

3.2 AS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS E OS “SABERES COLONIZADORES”

A experiência de universidades no Brasil data somente no início do século XX (1920 – Universidade Federal do Rio de Janeiro); portanto, é bastante recente se comparada a alguns países da Europa, ou mesmo com os outros países da América Latina e os Estados Unidos.

O processo de implantação do sistema de educação superior no Brasil foi lento e apresenta um “caso atípico no contexto latino-americano”. Durante quase todo o período colonial, ou seja, até início do século XIX (1808 vinda da Corte Portuguesa para o Brasil) não se criou nenhuma instituição de ensino superior, enquanto as colônias espanholas da América Latina dispunham de universidades desde o século XVI (TRINDADE, 1999; TEIXEIRA, 1977; SOARES, 2002). Os Estados Unidos tem universidades desde o século XVIII.

Segundo Trindade (1999), em um século de colonização espanhola foram implantadas 12 instituições de ensino superior na “América espanhola” de norte a sul do continente colonizado - sendo a primeira fundada em São Domingo (Caribe), em 1538, na América Central, e a sexta, em Córdoba, na Argentina em 1613. “O modelo espanhol transplantado não é somente o da velha Universidade de Salamanca, mas sobretudo da nova Universidade de Alcalá, atual Complutense, e até fins do século XVII dominava o padrão tradicional das faculdades de teologia, leis, artes e medicina.” (TRINDADE, 1999, p. 11).

As universidades na maioria dos países latino-americanos durante o período Colonial esteve submetida a tutela das oligarquias e seus clientelismos, atendendo uma pequena parcela da população – as elites colonizadoras. No caso do Brasil, os filhos da elite portuguesa que vivia na colônia precisavam se deslocar até a metrópole para obter o grau de bacharel, enquanto que:

Na Colônia, o ensino formal esteve a cargo da Companhia de Jesus: os jesuítas dedicavam-se desde a cristianização dos indígenas organizados em aldeamentos, até a formação do clero, em seminários teológicos e a educação dos filhos da classe dominante nos colégios reais. Nesses últimos, era oferecida uma educação medieval latina com elementos de grego, a qual preparava seus estudantes, por meio dos estudos menores, a fim de poderem frequentar a Universidade de Coimbra, em Portugal. (SOARES, 2002, p. 24).

A vinda da família real portuguesa para o Brasil torna-se um “marco” na história da educação superior brasileira no padrão europeu. Neste período, fundam-se as primeiras faculdades, no Brasil, os cursos de medicina, direito e engenharia militar. O projeto colonial português, neste período no Brasil, ganhou novas facetas. A “colonialidade do poder” impôs a educação superior europeia, cuja função era estabelecer novos mecanismos de controle social para atender às necessidades das elites, reforçando a “colonialidade do saber”.

Durante o período da Regência, foram criados, em 1827, dois cursos de Direito: um em Olinda, na região nordeste, e outro em São Paulo, no sudeste. Além desses cursos, a Escola de Minas foi criada na cidade de Ouro Preto que, como o nome indica, situava-se na região de extração de ouro. Embora a criação dessa Escola data de 1832, ela foi instalada somente 34 anos mais tarde. As primeiras faculdades brasileiras – Medicina, Direito e Politécnica – eram independentes umas das outras, localizadas em cidades importantes e possuíam uma orientação profissional bastante elitista. Seguiam o modelo das Grandes Escolas francesas, instituições seculares mais voltadas ao ensino do que à pesquisa. (SOARES, 2002, p. 25).

Anteriormente, houve algumas tentativas de implantação dos saberes científicos na colônia; projetos de universidade, principalmente com as expedições científicas, quando aparecem mentes como a de José Bonifácio³⁹, que além dos interesses pelas questões políticas, empenhava-se em pesquisas, principalmente de exploração de minas. Mas todas tentativas de implementar e estimular a pesquisa foram sem muito sucesso, pois o período colonial no Brasil é marcado por contradições e descasos para com a população local, produzindo uma sociedade analfabeta e escravista, pobre; com uma economia latifundiária, de monocultura, e um estado centralizado.

No período imperialista, portanto, não se fundou nenhuma instituição de ensino superior com padrão universitário, “o príncipe João não criou universidade, apesar de aqui reproduzir tantas instituições metropolitanas. Em vez de universidades” (CUNHA, 1988 p. 19), criou algumas faculdades isoladas, que tinham como principal objetivo formar um corpo técnico que pudesse atender as necessidades do projeto colonial, principalmente, para resolver problemas técnicos e normatizar a sociedade no sentido “civilizatório”.

Segundo Schwartzman (1979, p. 48) nos dez anos iniciais de fundação das faculdades isoladas “estruturaram-se no Brasil cursos superiores de engenharia e medicina”. A implantação dos cursos de medicina e engenharia contribuiu peremptoriamente para o processo colonial de exploração natural e humana, como dito anteriormente; impõe o processo de modernização universalizante que transplanta o modelo de cidade e educação europeu disseminando nos pressupostos da “colonialidade do saber”. Cabe ressaltar que os cursos, de engenharia e medicina, não são considerados ciência, mas o conjunto de aplicações de ciências. Desta forma, o projeto colonial previa a ideia de manter a Europa como “centro” produtora de saberes científicos, e, as faculdades do Brasil como *lócus* de meros reprodutores ou “aplicadores” dos saberes criados pelos pensadores e cientistas europeus. Portanto, as estratégias de dominação via “colonialidade do saber” se assentam no projeto colonial de seleção e controle dos saberes implementados na colônia.

Como analisam Herschmann e Pereira (1994), a criação das faculdades de medicina no período colonial e na primeira República tem

³⁹ Sobre as iniciativas de José Bonifácio na implantação de universidades no Brasil, ver: SCHWARTZMAN, Simon. **Formação da Comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

por principal objetivo formar um corpo técnico de especialistas que auxiliassem na “normatização” e “disciplina” dos corpos dos locais; enquanto que os cursos de engenharia foram criados para construção de edificação nos padrões europeus - para “organização do espaço”. Mas, como lembra Schwartzman (1979, p. 48-49), a implantação do conhecimento científico quando interpenetra a atividade produtiva, tem como objetivo o “enriquecimento nacional”. No caso do Brasil, o saber científico eurocêntrico implantado no país não tinha por objetivo formar pensadores, mas o duplo propósito do projeto colonial, “civilizar” o colonizado e “enriquecer” o colonizador. Assim, o colonialismo, na época imperial, forjou e trasladou para o Brasil, o pensamento etnocêntrico europeu, cuja principal característica do discurso eurocêntrico é negar e subjugar a importância dos saberes locais. O discurso dominante ocultou a relação moderno/colonial de retroação colonizador/colonizado - o enriquecimento do império português foi garantido pelos longos anos de dominação e exploração da colônia.

As medidas “civilizatórias” nos países colonizados se deram de diversas formas e apresentam algumas peculiaridades; entretanto, Portugal como a maioria dos impérios, adotou como estratégia governativa o projeto de “civilizar os povos indígenas”. “O conceito de ‘civilização’ combinava vários pressupostos que justificavam a superioridade da cultura portuguesa” (SANTOS e MENESES, 2006), mas assentava-se basicamente no discurso da modernidade/colonialidade como justificativa da prática colonial; qualificando a colonização e a escravização como um “mal necessário”. “A civilização moderna autodescreve-se como mais desenvolvida e superior (o que significa sustentar inconscientemente uma posição eurocêntrica).” Como descrevem Santos, Meneses e Nunes (2004, p. 25) “um dos acontecimentos mais importantes dos séculos XVIII-XIX foi a invenção do selvagem como ser inferior e a imposição da ideia de progresso científico e tecnológico”.

O binômio civilização/barbárie amplamente utilizado pelo discurso eurocêntrico, com caráter valorativo e sob a conotação avaliativa etnocêntrica foi trazido do mundo grego. Entretanto, no período colonial, o pensamento eurocêntrico ressignificou a ideia de “civilizado” e passa a relacionar aos povos e ao contexto europeu; enquanto o termo “bárbaro” passa a ser relacionado aos costumes e cultura do “outro” fora do contexto da Europa ocidental.

No início, o termo *barbárie* tinha uma conotação altamente etnocêntrica de rejeição ao “outro”, mas

tinha também uma base lógica, pois os habitantes de cidades (*civis*, como cidadão) usavam o termo “bárbaro” para se referirem àqueles que estavam fora dos muros da cidade e tinham práticas rurais. Por fim, os dois termos foram tomados por antropólogos e arqueólogos ocidentais para, sem qualquer elemento de avaliação moral, se referirem à “cultura das cidades”, **civilização**, relacionada a sociedades complexas – baseadas em agricultura de arado, produção artesanal e uso da escrita – que emergiam na idade do Bronze por volta de 3000 a.e.c., e à **barbárie**, relacionada àqueles que praticavam uma agricultura de enxada mais simples. (GOODY, 2008, p. 177-178 – negritos no original).

Consolidado este pensamento no ocidente, no período colonial, cabia ao “europeu - civilizado”, na condição de superioridade, o processo civilizador dos povos tidos como “bárbaros” e “primitivos”; bem como o processo educativo dos ideais de “progresso”, criando condições de expansão dos interesses coloniais. “Por último, e pelo caráter ‘civilizatório’ da ‘Modernidade’, interpretam-se como inevitáveis os sofrimentos ou sacrifícios (os custos) da ‘modernização’ dos outros povos ‘atrasados’ (imaturos), das outras raças escravizáveis, do outro sexo por ser frágil, etcetera.” (DUSSEL, 2005, p. 65). O domínio e controle dos povos classificados como “selvagens” e “atrasados” constituem os sustentáculos do império português.

Desta forma, a “colonialidade do saber” além de produzir desigualdades sociais e étnico-raciais, produziu uma “mentalidade colonial” que perdura até os dias atuais, como veremos mais adiante nas falas dos engenheiros professores entrevistados. As faculdades na condição de detentoras dos saberes médicos e tecnológicos da engenharia (atribuídos como saberes “verdadeiros” e “civilizatórios”) atuarão na consolidação de processo de modernização; a imposição de “instituições-chave modernas”, nas figuras do estado e universidades reproduz a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”, pois, são estruturas “inventadas” para alguns países da Europa e impostas para todos os povos. Como exemplo do processo eurocêntrico de dominação e superioridade do saber científico que se estabeleceu no Brasil, podemos lembrar que no final do século XIX, o Estado republicano impregnado da “mentalidade colonial” “decretou o fim da

autonomia da família”; o saber médico⁴⁰ passa a ser responsável pela orientação da vida privada dos indivíduos (HERSCHMANN e PEREIRA, 1994, p. 48). O modelo de sociedade brasileira almejada pelas novas “elites intra-sul”, neste período, era o modelo burguês de família europeia. Segundo Herschmann e Pereira (1994, p. 48), os grupos de especialistas das ciências médicas tinha como intenção promover a normatização e higienização dos corpos, o controle do “sexo”; que era percebido como “excessos” e como “desvios” nos povos colonizados.

A educação superior que se instalou no Brasil estava e está diretamente atrelada ao projeto colonial, via imposição e seleção de saberes, no controle dos seres humanos com o intuito de homogeneizar as expressões humanas de acordo com os princípios da modernidade hegemônica, ocultando, negando e violentando as diversidades locais. Como descrevem Herschmann e Pereira (1994, p. 13),

Tanto na última década do século XIX quanto nos anos 30, constatamos a preocupação, por parte das elites, em montar um arcabouço institucional que “localizasse” no espaço social as ideias hegemônicas. Enquanto na virada do século XIX para o século XX a palavra de ordem é “civilizar”, isto é, ficar em pé de igualdade com a Europa no que se refere a cotidiano, instituições, economia, ideias liberais etc., nos anos 30 a questão fundamental é realizar uma espécie de ajuste de contas entre o conjunto das ideias modernas e a realidade institucional do país; ou seja, adequar esta modernidade a um quadro institucional possível.

As duas principais faculdades de medicina implantadas no Brasil colonial eram as Faculdades de Medicina do Rio de Janeiro e a da Bahia, sendo a primeira com forte influência francesa e a segunda com influência das escolas alemãs e italianas. A estrutura das primeiras faculdades colonizadora atravessou os séculos; em meados do século XX, permanece vigorando no imaginário social e “intelectual” de formação superior no Brasil, e, os saberes da medicina, direito e

⁴⁰ O saber tecnológico da engenharia no Projeto de Modernização no Brasil, objeto de análise deste estudo será analisado detalhadamente no próximo capítulo.

engenharia representam o prestígio universitário, senão as “únicas” alternativas de *status* acadêmico. Empiricamente, este imaginário foi reproduzido por alguns professores entrevistados nos cursos de engenharia da UFSC. Entre os motivos que os levaram os entrevistados a optar pelo curso de engenharia, apareceram às motivações pessoais, tais como: “porque meu pai era engenheiro⁴¹”; gosto pelas áreas de exatas (física e matemática); pela facilidade de emprego imediato; “a gente tinha apelo para fazer engenharia, aquela coisa toda de Brasília, então a gente respirava engenharia”⁴²; bem como, a reprodução do “imaginário coletivo intelectual” da estrutura colonial do ensino superior no Brasil, que prioriza os cursos de medicina, direito e engenharia.

Faz tanto tempo. Bom, no meu tempo existia três grandes opções engenharia, medicina ou advocacia, assim como perspectiva profissional, então eu escolhi engenharia até por exclusão, advocacia eu não queria, medicina era muito forte para mim, então engenharia foi o que me atraiu mais. (ENTREVISTA 10).

Eu na parte médica não tinha muita ligação e eu sempre me interessei pela engenharia, principalmente pela construção de casas, de divisões de construção mesmo, era algo que estava muito próximo mesmo na época de ginásio, que hoje equivale ao ensino fundamental, que era o colegial. No colegial eu acompanhei algumas obras ali perto, tinha algumas obras, e eu via a atitude do engenheiro, eu podia observar como ele conduzia a execução das instalações, os detalhes em termos tecnológicos, e aquilo me despertava interesse. Começou a ideia de ser engenheiro por ali. E coincidiu com a ideia de que eu sempre gostei da área de ciências exatas. Embora eu sempre gostasse da ciência como algo histórico, e influência de outras profissões deste período. Nós nos obrigávamos de certa forma ir as bibliotecas ler, e, coincidência ou não algumas coisas surgiram neste período que foi me despertando. Então quando conclui este período do ginásio, eu

⁴¹ Entrevista 3

⁴² Entrevista 2

fui para o científico, que hoje é o nosso segundo grau e já tinha a opção da área de ciências exatas, engenharia, ou a opção para ciências biológicas, tinha estas duas opções aí já fiz para engenharia. Depois para fazer o vestibular tive que estudar muito sozinho, naquela época teria que me deslocar para fazer cursinho. Então foi por aí, fui me identificando por aí. A gente sempre tem uma segunda opção e a minha seria mais na área de direito, mas eu acho que fui no caminho certo. O direito por algumas influências do ponto de vista legal, algumas pessoas que marcam a época, mas hoje te confesso que não teria muita vocação, talvez eu não tivesse feito uma carreira como fiz na engenharia. (ENTREVISTA 9).

Retornando ao relato histórico, segundo Barros (1986, p. 25), no Brasil se estruturará três matrizes de pensamento – a “mentalidade católica-conservadora”, a “mentalidade liberal” e a “mentalidade cientificista”. Para o autor, as duas primeiras mentalidades foram recebidas como herança das escolas portuguesa e a terceira mentalidade ele atribui como uma criação brasileira. A “mentalidade católica-conservadora” europeia imposta no Brasil exercerá grande influência no processo “civilizatório” dos povos naturais da colônia, principalmente com a consagração oficial do Estado, como um país católico. A violência simbólica e física de dominação e controle religioso no Brasil perdura até o enfraquecimento das ordens religiosas com o advento da ciência. A “mentalidade liberal”, um movimento anticatolicismo que se instaura inicialmente na Europa, translada para o Brasil em defesa de programas para o “progresso” universalista e determinista. A “mentalidade cientificista”, para Barros (1986, p. 167), transcende a ideia de consciência humana para a consciência histórica; o que caracteriza como “relativismo histórico”. Para o autor, esta será a mentalidade que os intelectuais brasileiros teriam optado para formular seu *programa de ação*.

[...] veio, paulatinamente conquistando os espíritos no Brasil desde 1850. A antiga Escola Militar foi o centro onde começaria a sua irradiação, o que aliás perfeitamente compreensível. Voltados para os problemas matemáticos e físicos, faltava aos nossos “bacharéis de farda” uma pensamento filosófico

diretor, uma doutrina científica geral, em função da qual organizasse metodicamente o seu saber. (BARROS, 1986, p. 114).

Para Barros (1986), a “mentalidade científicista” será fundamental para a transição da sociedade brasileira e formação do Estado-nação democrático. O que Barros não percebe é que este movimento intelectual refere-se à versão colonial estadunidense (uma rearticulação do modelo alemão), pois, em meados do século XX, o Brasil, estabeleceu acordos de educação com os Estados Unidos, para a reforma da educação, como mencionado no início deste capítulo, a “colonialidade do saber” ganha novos colonizadores externos - “estadunidênticos”. Baseados nos eixos do pensamento eurocêntrico, os Estados Unidos associa a ideia de modernização tecnológica ao Projeto de Modernização Universal. Como explica Cunha (1988, p. 167) o Brasil, desde a década de 1940, iniciou o processo de “modernização do ensino superior brasileiro” na direção do padrão norte-americano; mas é na década de 1960, após o golpe militar que os acordos se intensificaram. A estratégia da USAID era adequar e organizar um programa de “ensino superior como elemento da formação de recursos humanos e estes como meios para o aumento da produção industrial e da produção agrícola.” (CUNHA, 1988, p. 168)

Na Europa do século XIX, o pensamento positivista de Augusto Comte predominava com os ideais progressistas sob o imaginário que proporcionaria a igualdade social e a emancipação humana para todos. O pensamento positivista, como observa Zea (1976, p. 78) “trató de ser, en nuestra América independiente, lo que la escolástica había sido en la colonia: un instrumento de orden mental.” O ensino superior brasileiro fortemente atrelado ao pensamento positivista direcionou e condicionou o modelo de “desenvolvimento” político, econômico e educacional eurocêntrico. No início do século XX, a palavra de ordem era civilizar-se nos ideias do Projeto Universal o mais rápido possível para atingir patamares de igualdade com os países hegemônicos. Como descrevem Herschmann e Pereira (1994, p. 26), para a mentalidade positivista, “a ciência técnica passa a ser considerada ‘crucial’ para o ‘destino’ do país.” O modelo eurocêntrico de “progresso”, apropriado pelo poder norte-americano foi ressignificado para os ideais de “desenvolvimento” em relação ao Projeto Universal de Modernização.

O processo de formação do estado-nação brasileiro foi acompanhado pela ideia da necessidade e da importância de construir no país instituições de ensino superiores capazes de promover os ideais da

“modernização colonial” conforme modelos eurocêtricos. Na Primeira República emergem as primeiras estratégias de construção de um “Brasil moderno” e, neste contexto, a educação superior torna-se um fator relevante para a remodelação do país e a reforma da sociedade via novos colonialismos “civilizatórios”. O Brasil, conforme analisado anteriormente, assim como a maioria dos países colonizados, herdou um conjunto de valores sociais e técnicos que tem por objetivo homogeneizar as cosmovisões planetárias em nome de um projeto universal de sociedade moderna. O processo colonialista cuja principal característica é negar a diversidade, subjugando e subalternizando o “outro”, impôs nos países colonizados a mentalidade colonial, e em nome da “civilidade” modelar eurocêntrica, o Brasil na tentativa de “imitar” os países atribuídos como “moderno” reitera a diferença colonial, e reproduz internamente o discurso eurocêntrico que não comporta o heterogêneo, mas explora-o.

A internalização do modelo civilizatório europeu acontece de forma bastante conflituosa, pois em se tratando de uma sociedade heterogênea e um contexto muito diverso, forja uma ideia de progresso e de uma possível igualdade. Entretanto, como analisa Fernandes (2008, p. 99), “para transplantarem a civilização de que eram portadores e à qual se apegavam emocional e racionalmente, os homens tinham de forjar, em luta constante e incerta com fatores variavelmente adversos, as condições materiais e morais que a convertiam numa realidade histórica”.

O colonialismo da “elite intra-sul” brasileira alinhada com os países hegemônicos apropria-se do modelo eurocêntrico da ideia de civilidade, progresso e desenvolvimento. No Brasil, a vocação original das instituições de ensino superior, não era formar pensadores, mas “a formação de mão-de-obra necessária para viabilizar a operação e manutenção dos equipamentos e sistemas importados.”, ou seja, manter o Projeto de Modernização Universal do novo colonialismo via “colonialidade do saber” interna. (VARGAS, 1994, p. 248)

Embora o movimento de implantação das universidades no Brasil tenha iniciado na década de 1920, somente na década de 1960 o país descentralizará (a educação) e criará universidades federais em quase todos os Estados brasileiros. Se na década de 1920 havia apenas duas universidades federais no Brasil, - uma no Estado do Rio de Janeiro e a outra no Estado de Minas Gerais -, no final da década de 1960 o país conta com trinta instituições de ensino superior universitário. (ver apêndice B – Relação e datas de Fundação das Universidades Federais no Brasil até 1991. Fonte: SILVA, 2000, p. 17)

Entre a década de 1960 e a década de 1980, as universidades federais brasileiras tiveram seu período de organização mais pronunciado. Foi nesse passado recente que elas mostraram suas faces pelo país. A UFSC é emblemática nesse processo. Por meio de sua trajetória emerge a constituição do enraizamento no país do ensino público e gratuito, sob o financiamento e imposição do governo federal. (SILVA, 2000, p. 15).

Cabe destacar que a maioria das universidades brasileiras surge inserida em contexto extremamente complexo, sob o controle um Estado intervencionista e regimes militares. No período entre 1891 e 1910 foram criadas aproximadamente 27 faculdades isoladas, algumas posteriormente tornando-se universidades. Assim, entre as décadas de 1960 a 1980 fundar-se-á universidades federais em quase todo o Brasil; pelo ao menos uma em cada estado, além de universidades estaduais, municipais e particulares. A descentralização do ensino superior foi a vertente seguida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. (SILVA, 2000)

Entretanto, o que pretendemos demonstrar aqui se refere ao padrão de educação superior que se instala no Brasil em pleno regime militar (1964-1985). Quando a ciência e a tecnologia brasileira se pulverizam pelo país, não com um projeto de democratização da educação, mas com o intuito de consolidar o Projeto de Modernização Universal almejado pelas “elites intra-sul”, apoiado pelo Estado autoritário.

Não podemos pensar, como ressalta Silva (2000, p. 19), as “universidades brasileiras à margem do ‘regime militar’ como se toda a legislação autoritária, todo o controle dos órgãos de coação física direta deste regime não influenciasse e oferecesse perigo aos pensadores...”. Ou seja, fica evidente que a implantação das universidades federais brasileiras se dá sob a perspectiva dos novos colonialismos internos, e a “colonialidade do saber” intra-sul perpassa o aparato estatal que controla, organiza e seleciona os saberes que interessam aos projetos universalizantes e competitivos almejados para o país.

As “elites intra-sul” brasileiras “fascinados pela parafernália tecnocrática exposta nas vitrines das regiões desenvolvidas” e na ânsia de tornar-se um país competitivo internacionalmente elabora “projetos e planos que prometem soluções aparentemente imediatas, copiados na

sua maioria dos países desenvolvidos”, este movimento do colonialismo interno resulta na “transferência de tecnologias e não à sua geração autóctone ou à educação científica, obscurecendo as características peculiares de cada região, país ou cultura.” (MOTOYAMA, 1994, p. 14-15)

Neste sentido, as universidades brasileiras, longe de tornarem-se um espaço/ lugar de produção intelectual autônoma e crítica, em relação ao pensamento eurocêntrico imposto historicamente, representam tão somente uma nova estratégia interna do colonialismo ocidental sob o controle do Estado. A “colonialidade do saber” interno vai além da premissa de transferência tecnológica que reforça o colonialismo externo da dependência, amplia-se na perspectiva de criar novos sistemas de controles internos em que as instituições de ensino superior atuam no sentido de fomentar o Projeto Modernização Brasileira, cujos padrões de educação se espelham nas escolas europeias e estadunidenses, como explica o engenheiro professor entrevistado.

Então, o modelo que a gente desenvolveu nesta época é um modelo que veio das escolas da Europa e dos Estados Unidos, mas que era eminentemente construir, ou seja, resolver problemas, desde que o problema não incluísse o homem, eu tenho que resolver o problema técnico. O homem depois... é aquele modelo positivista, onde você tem lá ciência e tecnologia, e aqui controle e sociedade, quando a gente estava trabalhando no CTF⁴³ este controle virou um só “sociedade e tecnociência” uma alimenta a outra, inclusive em termos de conhecimentos. (ENTREVISTA 1).

Os alicerces da modernidade transformados em um Projeto de Modernização Universal, como indicado até aqui, representa a outra face da colonialidade; que ao ser transladado para o Projeto de Modernização do Brasil, no período em análise de 1960-1980, sob as mesmas perspectivas do discurso eurocêntrico, reproduz nas relações internas do país o descaso e o ocultamento dos princípios de realidade locais. A ideia de modernização tecnológica homogeneiza o heterogêneo, desconsidera a ideia de projetos que contemplem as necessidades humanas e preservem as experiências locais.

⁴³ Cadastro Técnico Federal.

A perspectiva que traz em seu bojo um processo global e dinâmico, para as políticas locais de desenvolvimento, com ênfase no padrão educacional centrado nas forças hegemônicas do cenário mundial, promove decisões locais via ações políticas com panoramas sincrônicos de acontecimentos que são padronizados em torno de premissas que apontam para incorporação linear e reducionista de determinadas articulações entre o Projeto de Modernização Universal euro-americano e o Projeto de Modernização do Brasil.

A incorporação da ideia de desenvolvimento tecnológicos nos padrões euro-americanos para os programas de “desenvolvimento” do Brasil adotados no regime militar prefigura, os novos colonialismos, que resulta no descaso com o social, com o humano, com o ambiental e com o heterogêneo; mais uma vez o ocultamento e invisibilidade, o marginalizado e subjugado em detrimento de um discurso dominante da superioridade intelectual euro-americana legitimados como “centro” produtores de ciência. Desta forma, como podemos perceber o processo da “colonialidade do saber” interno numa perspectiva situacional global/local de controle da ciência mantém o cordão umbilical colonial de subordinação dos “países periféricos”.

Historicamente, o ensino superior brasileiro fica atrelado e dependente dos saberes científicos produzidos nos países hegemônicos. Se analisado na perspectiva eurocêntrica pouco ou quase nada se produziu no Brasil em termos de ciência e tecnologia. A produção de saberes científicos somente será reconhecido no âmbito global a partir da década de 1970, quando se institucionalizam os cursos de pós graduação e o Governo passa a investir em formação de pesquisadores(as). Neste sentido, no que se refere aos cursos de engenharia no Brasil o professor argumenta:

Então eu acho que a engenharia no Brasil, realmente começa um pouco na década de... acho que tinha a Petrobrás, vamos colocar assim, mas, a engenharia no Brasil do ponto de vista que a gente enxerga hoje no nível internacional, ela começa década de 70, assim o que eu consigo enxergar na minha área pelo menos. Então, eu não sei qual a escola de engenharia mais antiga no Brasil, mas nós não somos assim muito antigo em termos de nível superior, né. As nossas universidades são muito jovens. Então, engenharia, engenharia mesmo, quer dizer o engenheiro fazia trabalhos que era interpretação

de coisas que estavam prontas, né. Quer dizer, você montava coisas que já existiam. Por exemplo, algumas disciplinas que eu tive no meu curso de graduação, ensinavam como você construía uma correia transportadora para carregar, por exemplo, minério ou outra coisa de um plano inferior para um plano superior. Então se coloca tipo rampas então elas vão carregando este material e vão girando, então você aprendia como dimensionar isso tudo. O engenheiro muitas vezes trabalhava nestas coisas. O engenheiro precisava fazer uma máquina lá na metalúrgica tal, então ele tinha lá as máquinas que já foram construídas, ou as máquinas que já existia, ele ia lá e copiava para fazer uma similar nacional, quer dizer muitas máquinas. Quer dizer, ainda hoje o Brasil importa muitas máquinas né, então muitas coisas eram copiadas, então eu acho que a engenharia no sentido de inovar, no sentido de colocar realmente o pensamento, e começar a produzir as suas coisas, ela não é muito antiga, ela é mais recente. Então estes engenheiros, eu acho que eles viveram outra realidade, importante também, mas em outro momento. (ENTREVISTA 5).

A ideia de dependência intelectual introjetada no ocidente pelo colonialismo e pela construção histórica da Europa como berço do pensamento, das universidades modernas, dos saberes científicos e tecnológicos modernos permanece reiterada via “colonialidade do saber”. Nestas condições as relações de produção dos saberes no Brasil e a formação intelectual continuam atreladas as teorias estrangeiras (principalmente positivistas e evolucionistas), com um discurso tecnocrático da superioridade científica e tecnológica dos países hegemônicos. Os estímulos e medidas governamentais via acordos internacionais implementadas na educação superior brasileira, controla e subjuga saberes criando a ideia dependência científica e tecnológica.

Para Gomes (1994, p. 102), a formação intelectual brasileira “dependente”, tem origem colonial pelo “seu característico alheamento”, com isso o não surgimento de uma geração interna de pensadores críticos “resultou de um transplante cultural” e epistemológico, que desemboca num “jamais sujeito da própria história, a dependência lhe reservava apenas o papel de objeto de exploração, exigindo que

assumisse o papel de assimilador.” Neste sentido, afirma Teixeira (1977, p. 143), as universidades brasileiras não “serão o que devem ser se não cultivarem a consciência da independência do saber e se não souberem que a suprema virtude do saber, graças a essa independência, é levar a um novo saber.”

No que tange à dinâmica dos processos de fomento à pesquisa e ciência, no caso brasileiro, ficou diretamente relacionada às medidas do Governo. As universidades e a produção de conhecimento ficaram atreladas ao controle do Estado e das “elites intra-sul”. No Brasil, a ideia de “dependência intelectual” é um processo histórico do pensamento eurocêntrico; romper com a cultura colonial do saber é uma das propostas dos “estudos periféricos”. “*A Colonialidade do Saber*, ao recuperar a simultaneidade dos diferentes lugares na conformação de nosso mundo: abre espaço para que múltiplas epistemes dialoguem.” (PORTO-GONÇALVES, 2005, p. 13)

Na perspectiva dos “estudos periféricos”, a autonomia do saber emerge da ruptura com o pensamento colonial, ou seja, pela descolonização dos saberes eurocêntricos (isso requer a inclusão dos demais saberes e cosmovisões planetários). É preciso livrar-se do legado científico moderno alicerçado no pensamento de relações binomiais que subjuga o heterogêneo. Que usa como estratégia a invisibilidade do heterogêneo. O modelo de modernização tecnocientífica tornou-se o processo mais “viável” e mais “rápido”, tendo em vista os “objetivos” idealizados pelo Governo autoritário e as “elites intra-sul”, cujos ideais, se assentavam na possibilidade de construir um país competitivo no âmbito global investindo na industrialização como sinônimo de modernização.

Os investimentos em conhecimento científico e tecnológico para alcançar os objetivos idealizados para o Brasil são selecionados e controlados pelo Estado e pelas “elites intra-sul” que determinam as “prioridades dos saberes”. Neste processo, os cursos de engenharias e a formação de engenheiros serão prioridades para o Projeto de Modernização do Brasil, no período entre as décadas de 1960 e 1980. Os primeiros cursos de engenharia implantados no país atendem aos propósitos coloniais de “civilidade” e “organização” e, no auge do processo de modernização brasileira (período analisado neste trabalho), atendem aos propósitos “desenvolvimentistas” de industrialização.

Legitimados pela racionalidade “positiva” do saber científico, os engenheiros reconstruíram e normatizavam o espaço social, enquadrando a

topografias urbanas nos trilhos deste projeto de construção e fazendo-a a expressão física e simbólica daquilo que se configurava como os alicerces da modernidade. (HERSCHMANN e PEREIRA, 1994, p. 222).

Assim, conforme apresentado na introdução, procuramos demonstrar como a “colonialidade do saber” se utiliza da ideia da universidade moderna para legitimar o discurso dominante e como as imposições dos padrões euro-americanos de produção do conhecimento limitam e subjagam a produção de conhecimentos nos “países periféricos”. A dominação e o controle da produção dos saberes científicos e tecnológicos pelo viés do pensamento euro-americano contribuem para a “idealização” de Projetos de Modernização para o Brasil no período do regime militar (1964-1985) sob parâmetros universalistas.

Antes de apresentarmos as análises sobre as relações dos tecnológicos das engenharias no Projeto de Modernização idealizado para o Brasil; apresentaremos o *lócus* de investigação desta pesquisa, o processo histórico de fundação da Universidade Federal de Santa Catarina e dos cursos de engenharia clássica (civil, mecânica e elétrica) na instituição, bem como os interesses e objetivos da implantação das pós-graduações no Brasil. Cabe lembrar que a maioria das universidades brasileiras fundadas entre as décadas de 1960-1980, apesar de suas particularidades, - no que tange aos objetivos e propósitos nacionais de modernização do país -, seguem processos históricos semelhantes, o que nos permite recortar tal perspectiva como objeto investigativo para o objetivo da pesquisa conforme nos propomos.

3.3 HISTÓRICO DA UFSC E DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFSC

A Universidade de Santa Catarina, assim como a maioria das universidades brasileiras, funda-se pelo agrupamento das faculdades isoladas; com a lei nº 3.849 de 18 de dezembro de 1960, no final do mandato do Governo de Juscelino Kubitschek, com o então Ministro da Educação e Cultura Clóvis Salgado Gama; passando a ser nominada Universidade Federal de Santa Catarina, em 1965, pela lei nº 4.759 de 20 de agosto do mesmo ano. (SILVA, 2000)

A ideia de fundar uma universidade no Estado de Santa Catarina não era nova. Por volta da década de 1930, já pairava na Faculdade de Direito este conceito, no entanto, segundo Silva (2000), as campanhas para a implantação de uma Universidade no Estado tiveram seu grande impulso, cerca de vinte anos depois, após a fundação de outras faculdades isoladas, tais como a Faculdade de Ciências Econômicas (1943), Odontologia, Farmácia e Bioquímica fundadas em 1946, Filosofia (1952), Medicina (1957) e Serviço Social (1958).

Neste período, em vários estados brasileiros emergem campanhas reivindicando autonomia dos cursos superiores e a fundação de mais universidades no país; pois, conforme já apresentamos anteriormente, até o final da década de 30, o país contava com apenas três universidades federais⁴⁴, a Universidade Federal do Rio Janeiro, a Universidade Federal de Minas Gerais ambas fundadas na década de 1920 e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul fundada na década de 1930.

Em Santa Catarina, as primeiras instituições de ensino superior surgem com o Instituto Tecnológico ou Instituto Politécnico, fundado em 1917 por um grupo de representantes da sociedade catarinense, “entre os quais José Boiteaux, o Instituto oferecia os cursos superiores de Farmácia (dois anos e nove disciplinas), Odontologia (dois anos e dez disciplinas), Agrimensura (dois anos e sete disciplinas) e Comércio (três anos e dez disciplinas)”. A primeira instituição de ensino superior reconhecida em Santa Catarina foi a Faculdade de Direito, fundada em 1932. (VIEIRA e FÉLIX, 2008, p. 55).

O processo histórico de estabelecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, conforme analisa Silva (2000, p. 18), esteve envolto em polêmicas e conflitos, inicialmente por interesses “locais” (questões políticas partidárias), seguido pela “controversa” reforma universitária imposta no governo militar que “fixa princípios e normas de organização para as universidades federais”.

No que tange às polêmicas “locais” descritas e analisadas por Silva (2000), até a fundação da UFSC em 1960, ocorreram discussões se a “Universidade Federal de Santa Catarina deveria ser estadual ou federal”, “se deveria ter suas instalações na região central ou no bairro da Trindade”. De um lado deste debate, estava o professor João David Ferreira Lima, vinculado ao PSD, à favor da federalização da Universidade de Santa Catarina, e do outro o professor Henrique da Silva Fontes, vinculado a UDN, que defendia a ideia de uma

⁴⁴ Sobre a federalização das universidades ver Silva (2000).

Universidade Estadual. Entretanto, mesmo “Antes da autorização para o Poder Executivo estadual ‘promover a criação da universidade’, o professor Henrique da Silva Fontes já havia conseguido local para a futura Universidade estadual”, e iniciara as obras no subdistrito da Trindade; terras que somavam quase um milhão de metros quadrados. “Consequentemente, a Lei nº 1.170, de 26 de novembro de 1954, destinou estas terras para a cidade Universitária da Universidade Estadual”. (SILVA, 2000, p. 53-54)

Em 1959, mesmo com recomendações contrária ao plano diretor de Florianópolis, o professor Fontes dá início às obras no terreno localizado no Bairro da Trindade. Entretanto, oficialmente em 1961, foi assinada a Lei nº 2.664 que destinava o espaço/lugar para a construção da Cidade Universitária Federal; que em 30 de janeiro do mesmo ano, inaugurou o primeiro prédio, ocupado pela Faculdade de Filosofia. (SILVA, 2000)

Segundo o professor Fontes, ele demandou em primeiro lugar a construção da Faculdade de Filosofia, pois, esta necessitava para ser reconhecida, de instalação adequada, e este reconhecimento era imprescindível para a criação da Universidade (Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931, e Decreto nº 8.457, de 26 de dezembro de 1945). (SILVA, 2000, p. 58).

Foi na solenidade de inauguração que “ocorreu o lançamento da pedra fundamental da Escola de Engenharia em Florianópolis no Estado de Santa Catarina, dentro da Cidade Universitária na área a ela destinada no Plano Piloto.” (SILVA, 2000, p. 60)

No Brasil os primeiros cursos de engenharia foram implantados pelo colonizador português no início do século XIX quando da fundação das primeiras faculdades de engenharia, a ciência moderna. Como analisa Vargas (1994, p. 18) “surgida na Europa no século XVII, só atinge o Brasil no início do século XIX, com a chegada da Corte portuguesa”. A Academia Real Militar serviu de base para os estudos científicos fundamentais no Brasil, criada pelo Rei D. João VI em 1810; o curso de engenharia militar tinha duração de quatro anos e oferecia as disciplinas de matemática, mecânica racional, hidráulica, física e geografia, segundo os manuais franceses.

O processo de formação dos cursos de engenharia no Brasil sofre influências diretas de alguns países como Alemanha, Inglaterra, França

e Estados Unidos; devido aos acordos educacionais estabelecidos pelos Governos brasileiros.

As pós-graduações continuam com o sistema de educação “colonial” que se implantou no Brasil; um sistema de educação que visa formar profissionais “qualificados” para reproduzir os modelos de ciência e tecnologia europeus. Na década de 1970 quando, em pleno regime militar, se reconhece os cursos de pós-graduação, cujo propósito era formar e capacitar docentes nas e para as instituições brasileiras, prioritariamente em cursos já existentes no país; na impossibilidade de formação no âmbito nacional devem ser programados convênios e intercâmbios com instituições estrangeiras. Como consta no I Programa Nacional de Pós-Graduação (I PNPG), o reconhecimento das pós-graduações tinha por objetivo expandir a formação de profissionais que atendessem nas necessidades de docentes e profissionais para o mercado de trabalho.

Dentre as funções gerais do sistema de ensino superior na atual sociedade brasileira, cabe particularmente à pós-graduação:

- formar professores para o magistério universitário, a fim de atender à expansão quantitativa deste ensino e à elevação da sua qualidade;
- formar pesquisadores para o trabalho científico, a fim de possibilitar a formação de núcleos e centros, atendendo às necessidades setoriais e regionais da sociedade;
- preparar profissionais de nível elevado, em função da demanda do mercado de trabalho nas instituições privadas e públicas. (I PNPG, 1974, p. 125).

Antes da década de 1970, não era exigido do corpo docente a formação em pós-graduação *stricto sensu*; portanto, a grande maioria dos docentes da UFSC iniciou a carreira sem cursos de pós-graduação, posteriormente, foram convidados a realizar cursos de pós-graduação *stricto sensu* para permanecerem na docência.

Não tinha mestrado na UnB, na época o mestrado aqui em Santa Catarina tinha começado em 69 e eu entrei em 72, o curso era novo aqui. Poucas universidades no Brasil tinham mestrado. Tinha em São Paulo, nós fomos um dos primeiros do

Brasil em engenharia mecânica, então não tinha muito para onde ir, existiam vários professores, que tinha feito o mestrado aqui e que estavam dando aula para mim na UnB, então foram eles que me conduziram de certa forma para cá. Eram os professores formados aqui que davam aula lá, o Prof. Stemmer, o Prof. Gavione também era professor aqui e estavam servindo no MEC e davam aula na UnB também. Então, este pessoal que me mandou para cá. (ENTREVISTA 8).

A formação dos docentes brasileiros, assim como no caso da UFSC, no período em análise divide-se em dois momentos, antes e depois da implantação do I PNPG. O primeiro momento de formação dos docentes universitários no Brasil vai até meados da década de 1970, quando para obter a titulação em pós-graduação *stricto sensu* os docentes interessados em ampliar a formação necessitavam fazer intercâmbio para o exterior. O segundo momento será após a década de 1970, quando estrutura-se os programas de pós-graduação no Brasil, o MEC começa exigir formação em pós-graduação para permanecer da docência. Nesta fase, os professores já podiam optar por realizar toda formação no Brasil ou em universidades do exterior, com as quais o Governo mantinha acordos.

Os cursos de engenharia da UFSC segundo os engenheiros professores entrevistados “nasceu com um espírito mais moderno”, com certa autonomia para desenvolver máquinas ferramentas, ou seja, poderiam produzir conhecimento científico e tecnológico sem depender somente do conhecimento produzido nos países hegemônicos.

A engenharia no Brasil, a história da engenharia no Brasil, o que aconteceu? Na de década de 50 e 60 toda a engenharia, a engenharia era para a base industrial, ela era formada, era pensada para dar aos engenheiros uma grande capacidade de ler desenhos, interpretar desenhos e montar máquinas, ou reproduzir peças para manutenção das máquinas. Então este era o foco dos cursos de engenharia que tinham certo nível. Hoje, o nosso curso de engenharia em Florianópolis, ela nasceu com um **espírito mais moderno**, que era pensar projetos de máquinas para fazer máquinas, que

são chamadas as máquinas ferramentas.
(ENTREVISTA 6 – grifos nossos).

Na época da constituição da Universidade Federal de Santa Catarina, por agregação de faculdades já em funcionamento na Ilha de Santa Catarina, a faculdade de Engenharia era inexistente. A engenharia surge na Ilha como curso superior somente com a fundação da Universidade (SILVA, 2000, p.51-52). A fundação da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, segundo Silva (2000) “foi emblemática na constituição de uma reforma universitária imposta pelo governo militar às universidades federais”. Como já mencionado a UFSC foi piloto para as medidas de universalização do ensino superior no Brasil.

No que se refere ao processo de inclusão no mercado de trabalho, os engenheiros bem como os demais profissionais com formação em pós-graduação, conforme levantamento apresentado no relatório do I PNPG, “cerca de 50% é absorvido pelo magistério e os demais pelo mercado de trabalho profissional” (I PNPG, 1974). Como relatam os engenheiros professores entrevistados, ao formarem-se no âmbito da graduação no curso de engenharia havia muita oferta de trabalho, tanto na docência, quando no mercado de trabalho. Mas, em ambos os casos, para os recém-formados em engenharia o maior empregador era o Governo. No âmbito de pós-graduação, na maioria dos casos foi uma escolha para permanecer na docência, devido às novas exigências do Ministério da Educação e Cultura (MEC).

(e naquela época, quem financiava os projetos?)
Era o governo. Era o governo mesmo, o governo criou vários instrumentos para isso, a Capes o CNPq tudo é daquela época. Os cursos de pós-graduação começaram ali, na década de 70, começou no Rio de Janeiro e São Paulo, agências de fomento tipo o BNDES, tudo isso surgiu naquela época. (ENTREVISTA 2).

O Departamento de Engenharia, na Universidade Federal de Santa Catarina, origina-se da Escola de Engenharia Industrial, criada em 1962. O curso de Engenharia Mecânica fundado pela Portaria 2.847/GR constante na mesma lei que cria a Universidade Federal de Santa Catarina deu início às atividades em 1962, e teve seu reconhecimento quase quinze anos após a fundação, pelo Decreto 75.774 de 1975.

Eu fui estudar na França, porque a UFSC tinha convênio lá. O curso de engenharia elétrica tinha convênio com a França e a engenharia mecânica convênio com a Inglaterra, foi assim que a nossa universidade criou os seus primeiros quadros de professores e engenheiros. Mas quem criou tudo mesmo foi o Prof. Stemmer, que ninguém lembra mais dele. Foi ele quem criou o CTC, que tinha uma visão ampla, planejou os cursos. Mas, ninguém lembra dele, nem fala dele, este mora aqui do outro lado da rua, está com problemas, nem sai mais de casa. Mas, devemos agradecer a ele. (ENTREVISTA 12).

O curso de Engenharia Elétrica foi criado em 1966, oriundo de um desmembramento do curso de Engenharia Mecânica. O curso de Engenharia Elétrica com ênfase em eletrotécnica foi criado, principalmente, para atender “às necessidades das empresas concessionárias de energia elétrica em Santa Catarina, notadamente a CELESC e a SOTELCA” (EEL, 2012).

O Curso de Engenharia Civil funda-se pela Reforma Universitária instituída pela lei n.º 5540 de 28 de novembro de 1968; iniciara suas atividades no mesmo ano, pois, dispunha de Departamento de Matemática e Expressão Gráfica, e contava com diversos professores engenheiros civis, que ministravam disciplinas básicas para os cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica.

Com a implantação da reforma universitária brasileira, instalada na UFSC a partir de 1970, o curso passou a ser dividido em dez semestres letivos, não mais de forma seriada, mas sob o regime de matrícula por disciplina. Passou-se assim, a ter duas entradas anuais de novos alunos, uma em março e outra em agosto de cada ano. Numa atitude pioneira em termos de ensino de engenharia no Brasil, foi incluído na nona fase do currículo do curso um sistema de estágio profissional, a ser cumprido em tempo integral e dedicação exclusiva dentro de uma empresa da área mecânica. Estes estágios passaram a ser cumpridos nos centros industriais das cidades próximas a Florianópolis, implicando em um afastamento dos alunos-estagiários da

universidade por um período de seis meses, período em que passavam a exercitar na prática diária de uma indústria os conhecimentos teóricos e laboratoriais que haviam adquirido na escola. (EMC, 2011).

Os cursos de engenharia da UFSC foram sendo ajustados em conformidade com as exigências dos Governos, e ampliando as especialidades. A partir de 1968, com a implantação do curso de Engenharia Civil, o Regimento da Escola de Engenharia Industrial foi alterado pela sua Congregação, e passou a contar com quatro Departamentos da área de Engenharia Civil (alteração regimental de 1968).

Segundo o engenheiro professor entrevistado, a alteração regimental de 1968 foi importante para a formação dos docentes da engenharia civil da UFSC, permitindo formar profissionais especializados em diversas áreas e especialidades da engenharia civil. Atualmente, o curso de engenharia civil da UFSC disponibiliza especialidades em diversas áreas, exceto na área da engenharia civil de saneamento que atenda as questões ambientais.

E o que nós conseguimos na civil é modelo, que são os projetos, estes professores contratados no final da década de 70, estes professores foram altamente especializados a maioria tinha doutorado no exterior, porque não tinha doutorado no país, porque tinha que fazer doutorado fora do país, e nós tivemos a felicidade na época de não fazer o doutorado em um local só. Como nós temos na engenharia civil 4 áreas bem distintas, que muitas vezes a administração central da universidade não entende que o professor que gosta de engenharia civil não pode, ou não quer dar aula de topografia, porque acaba se especializando. Então nós temos a área de estrutura, a área de construção civil que é esta área de tecnologia, contrato de gestão de execução, nós temos toda a parte de geotécnica que envolve a área de terraplanagem e asfalto, parte de drenagem e temos uma área de cadastro técnico, esta área é uma área de interface que envolve toda a área de engenharia de levantamento, não temos dentro do nosso departamento hoje, esta parte

ambiental, esta parte de saneamento.
(ENTREVISTA 9).

O Centro Tecnológico da UFSC, localizado no Campus da Trindade, segundo pesquisa realizada por Bitencourt em 2005, conta com dez áreas de especializações nos cursos de engenharia, sendo: Engenharia Civil, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Sanitária e Ambiental; e mais três cursos em áreas afins, Curso de Sistemas de Informação, Curso de Arquitetura e Urbanismo e Curso de Ciências da Computação. Os cursos de pós-graduação em engenharia da UFSC iniciam suas atividades no final da década de 1960, sendo, na área de Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção ambos fundados em 1969. Atualmente apenas os Cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Eletrônica, não dispõem programas de pós-graduação *stricto sensu*.

3.4 HISTÓRICO DAS PÓS-GRADUAÇÕES NO BRASIL

O reconhecimento das pós-graduações no Brasil dar-se-á no mesmo governo que foi elaborado o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) alinhado ao Projeto de Modernização Universal, tem como uma das principais tarefas colocar o conhecimento científico e tecnológico em funcionamento para a construção da sociedade moderna brasileira, como consta no plano “espera-se **consolidar, até o fim da década, uma sociedade industrial moderna e modelo de economia competitiva**” (II PND, 1974, p. 08 – grifos no original)

Se a ideia de sociedade moderna industrial tem origem no modelo colonial, e o conhecimento científico moderno tem caráter eurocêntrico, então, o Projeto de Modernização do Brasil no período do regime militar (1964-1985) gira em torno do eixo da própria colonialidade. Pois, na sequência do mesmo relatório do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979), elaborado no Governo de Ernesto Geisel está expresso que a “Ciência e tecnologia, no atual estágio da sociedade brasileira, representam uma força motora, o conduto, por excelência, da ideia de progresso e modernização”. (II PND, 1974, p. 127). Será neste ponto da reflexão que estabelecemos as

relações entre ciência, modernização e engenharia como partes relacionadas a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”. Para identificar estas relações, primeiro apresentaremos os processos de consolidação das pós-graduações e os interesses do Estado no investimento em ciência e tecnologia, e no próximo capítulo apresentaremos mais detalhadamente as relações da engenharia com o Projeto de Modernização do Brasil no período entre 1960 e 1980 na perspectiva dos engenheiros professores.

As pós-graduações no Brasil surgem quase junto com as universidades, mas, de forma bastante autônomas e isoladas, pois os cursos não eram reconhecidos e não recebiam apoio do Estado. Conforme apresentado no relatório da I Plano Nacional de Pós-Graduação (I PNPG) de 1974, não dispomos de dados precisos sobre os cursos de pós-graduação anteriores à década de 1970, pois, a maioria não apresenta uma sequência histórica e contínua, principalmente por falta de verbas. As universidades brasileiras se consolidaram tardiamente, e ficaram conhecidas na expressão de Cunha (1988), como “universidade temporã”; a institucionalização das pós-graduações também é um fenômeno muito recente no Brasil e conta menos cinquenta anos.

A complexa relação entre universidade, ciência e poder sempre estiveram no centro dos debates sobre educação no Brasil, e a formação das universidades brasileiras, conforme apresentado no capítulo dois, foram elaboradas sem a participação da população e desempenharam funções civilizatórias, disciplinadoras, higienistas e desenvolvimentistas; as pós-graduações foram implementadas basicamente com o intuito de consolidar o Projeto de Modernização do país e expandir o conhecimento tecnológico dentro dos parâmetros da racionalidade científica.

A racionalidade científica como descreve Santos (2003, p.21) enquanto modelo universal “é também um modelo autoritário, na medida em que nega o carácter racional a todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas”. A estrutura da ciência moderna também é autoritária quando cria padrões de estruturas educacionais e leva em conta somente o princípio de realidade dos países do “norte”; de forma que qualquer país que queira inserir-se no sistema educacional global precisa enquadrar-se ao modelo euro-americano. No Brasil, o padrão de instituições de ensino superior pode ser apresentado em dois momentos. O primeiro, desde início do século XIX até a Reforma de 1964 que segue o padrão de alguns países da

Europa, principalmente, das escolas alemãs e francesas; o segundo momento, após a Reforma e permanece até os dias de hoje, com fortes influências das escolas norte-americanas. No que tange as pós-graduações, igualmente, estruturam-se e organizam-se dentro dos padrões curriculares e das correntes de pensamento científicos e tecnológicos hegemônicos com influência euro-americana, principalmente norte-americana pelo acordo MEC-USAID.

A “colonialidade do poder” intra-sul que controla, seleciona e organiza o ensino superior no Brasil aparecerá inclusive nas pós-graduações por diversos meios, mas principalmente na figura do Estado autoritário, que organiza espacialmente a distribuição dos cursos pelo território nacional e prioriza recursos em algumas áreas de conhecimento consideradas importantes para o Projeto de Modernização do país. Como descrito no I PNPG a política educacional e a política científica para o país estão representadas no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), através do Plano Setorial de Educação e Cultura (PSEC) e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT). A centralização dos cursos de pós-graduação em algumas regiões estratégicas do país – regiões mais industrializadas-, como apresentado na tabela 1, evidencia como a consolidação das pós-graduações do país visam atender os interesses das “elites intra-sul”. A oferta centralizadora de cursos de pós-graduação reitera o imaginário colonial de exclusão de algumas regiões brasileiras, limitando o acesso à educação de alguns grupos da sociedade.

A “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” como estratégias de dominação foram assimiladas pelas “elites intra-sul” reiterando e corroborando como a dominação e exclusão global. A imposição do conhecimento científico e tecnológico euro-americano, subjugar a produção de conhecimento nos países “periféricos”. Ao privilegiar os conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos pelos países hegemônicos, restabelecem e reforçam a relação colonial dicotômica - de países “centrais” produtores de conhecimento, e uma “periferia” de intelectuais “consumidores(as) de saberes”.

Assim, no processo de implantação das pós-graduações no Brasil, podemos destacar dois grandes impasses na produção dos saberes brasileiros; o primeiro, amplamente analisado por pesquisadores da área da educação como Cunha (1988, 2007), Barros (1869), Teixeira (1977) e Trindade (1999), entre outros, que demonstram as limitações da articulação entre universidade, ciência e poder do Estado; demonstram que a formação de profissionais sempre estabeleceu estreitas relações com os interesses “desenvolvimentista” das “elites intra-sul”. O segundo

impasse, refere-se ao pensamento colonial, presentes nas relações de poder de um discurso hegemônico, que transfere para os “países periféricos” o pensamento eurocêntrico, introjetando a ideia do mundo moderno como sinônimo de domínios do conhecimento científicos e tecnológicos.

Para compreendermos a “colonialidade do saber” no processo de implantação das pós-graduações no Brasil, precisamos demonstrar como se organizam as principais agências de fomento à pesquisa científica, apontando os interesses investidos na consolidação de pesquisas no país espelhados na perspectiva do Projeto de Modernização Universal.

A fundação das duas principais agências financiadoras de pesquisa representa um marco para a implantação das pós-graduações no Brasil, o CNPq (Conselho Nacional para Desenvolvimento Científico e Tecnológico) a CAPES (Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)⁴⁵.

O CNPq foi fundado em 15 de janeiro de 1951 (Lei nº 1.310), pelo Presidente Dutra dias antes de passar a faixa presidencial a Getúlio Vargas. O conselho foi denominado por Álvaro Alberto⁴⁶, como a “Lei Áurea da pesquisa no Brasil”. Segundo Martins (2005, p. 16) “o CNPq

⁴⁵ Além da CAPES e do CNPq outros órgãos ficaram responsável pelo financiamento na formação de pessoal como o Ministério da Educação e Cultura, e as agências do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

⁴⁶ Almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva (engenheiro de formação), representante brasileiro na Comissão de Energia Atômica do Conselho de Segurança da recém-criada Organização das Nações Unidas (ONU), propôs ao governo, por intermédio da Academia Brasileira de Ciência (ABC), a criação de um conselho nacional de pesquisa.

“Em maio de 1948 um grupo de cientistas e de amigos da ciência decidiu fundar, no Brasil, uma Sociedade para o Progresso da Ciência sem fins lucrativos nem com político-partidária, voltada para a defesa do avanço científico e tecnológico e do desenvolvimento educacional e cultural do Brasil. (* Trecho extraído da Publicação nº 3 da SBPC, de 1951: “SBPC – Fundação, evolução e atividades”, reproduzidos nos Cadernos SBPC Nº 7, 2004.) A criação da SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, veio reforçar os ideais da necessidade de aparatos institucionais para o desenvolvimento da Ciência no Brasil. Álvaro Alberto tinha como empreitada a criação de uma instituição governamental, cuja principal função seria incrementar, amparar e coordenar a pesquisa científica nacional. Ainda em 1948, o projeto da criação do conselho era apresentado na Câmara dos Deputados, mas foi somente em 1949 que o Presidente Eurico Gaspar Dutra nomeou uma comissão especial para apresentar o anteprojeto de lei sobre a criação do Conselho de Pesquisas. (CNPq, 2011)

foi criado a partir da convergência de interesses de técnicos do governo, de militares e de segmentos da comunidade científica nacional.” Cujos objetivos iniciais eram responder pelas atividades na área de energia nuclear e promover a capacitação científica e tecnológica nacional.

O intuito da criação de um órgão voltado para pesquisa e desenvolvimento científico no Brasil vinha desde a década de 1920, por parte dos integrantes da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Em 1936, o Presidente Getúlio Vargas enviou um documento formulado pela ABC ao Congresso Nacional, contendo a proposta da "criação de um conselho de pesquisas experimentais", tendo como principal objetivo “a concepção de um sistema de pesquisas que viesse a modernizar e a aumentar a produção do setor agrícola”, entretanto a ideia não recebeu o apoio dos parlamentares. (CNPq, 2011) Destarte, após o trágico término da Segunda Guerra Mundial, com o uso do poder da ciência, vinculado ao uso de energia nuclear e de tecnologia bélica, o Governo brasileiro revê a necessidade de investimentos em pesquisa científica, voltadas principalmente para a área nuclear e de controle das reservas naturais de minérios. Assim, enquanto o CNPq estava mais voltado às pesquisas nucleares, a CAPES tinha por o objetivo atender às necessidades de aperfeiçoamento e capacitação, principalmente, de docentes universitários e formação de cientistas e pesquisadores.

As atribuições das duas principais agências de fomento de pesquisa em ciência e tecnologia no Brasil foram alteradas no processo histórico do País. Segundo informações constantes na página do CNPq, na fase inicial entre os anos 1951 e 1956 deu-se “maior ênfase na energia nuclear, na física e nas ciências biológicas; luta pela criação da carreira de pesquisador e a coleta e a organização de informação técnico-científica.” Em 1956 com a criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear o CNPq foi reestruturado, diminuindo menos da metade os recursos em pesquisa, “passando de 0,28% do orçamento para 0,11%, entre os anos de 1956 e 1961”. (CNPq, 2011)

A CAPES desde sua fundação até o ano de 1963 ficou sob a coordenação de Anísio Teixeira, que no mesmo ano de fundação concede 79 bolsas de estudo, sendo, 2 para formação no país, 23 de aperfeiçoamento no país e 54 no exterior. Em 1952, foram 155 bolsas, sendo 32 para formação, 51 de aperfeiçoamento e 72 no exterior. A formação de profissionais em nível de mestrado e doutorado no exterior, nos parâmetros euro-americanos, tornara-se inevitável, pois o país não dispunha de corpo docente que atendesse os interesses das “elites intrasul”, neste período.

Em 1961, em meio aos conflitos políticos do país, a CAPES e o CNPq ficam diretamente subordinados à Presidência da República, ao Ministério da Educação e Cultura. Com a Lei N.º 4.533 de 8 de Dezembro de 1964, o CNPq teve sua área de competência ampliada, “além da formulação e programação da política científica e tecnológica do País, passa a abranger a coordenação, com os vários Ministérios e demais órgãos do governo, da solução de problemas relacionados à ciência e suas aplicações.” desvinculando-se definitivamente das atividades de execução de pesquisas no campo da energia atômica. (CNPq, 2011)

Quanto às atribuições da CAPES, na reforma universitária de 1965 passa a ser responsável pelos “meios orçamentários para multiplicar a atuação e intervir na qualificação do corpo docente para as universidades brasileiras”, em 1970, são instituídos os Centros Regionais de Pós-Graduação, e, em 1974 pela alteração do Decreto 74.299. A CAPES passa a ser “órgão central superior, gozando de autonomia administrativa e financeira” cujo principal objetivo era a “promoção de atividades de capacitação de pessoal de nível superior, a gestão da aplicação dos recursos financeiros, orçamentários e de outras fontes nacionais e estrangeiras, a análise e compatibilidade das normas e critérios do Conselho Nacional de Pós-Graduação”. A partir de 1981, no Governo do então Presidente da República Figueiredo, a CAPES ficou responsável pela elaboração do Plano Nacional de Pós-Graduação, pelo Decreto nº 86.791, e passa a ser “reconhecida como Agência Executiva do Ministério da Educação e Cultura junto ao sistema nacional de Ciência e Tecnologia, cabendo-lhe elaborar, avaliar, acompanhar e coordenar as atividades relativas ao ensino superior” (CAPES, 2011).

Um conjunto de iniciativas conduzidas pela Capes e pelo CNPq e outras agências internacionais de fomento, realizadas durante a década de 1950 e início dos anos 60, possibilitou o envio de um fluxo considerável de estudantes brasileiros para o exterior. O retorno desses pesquisadores possibilitou a criação de uma massa crítica que viria posteriormente participar da implantação da pós-graduação no País. Tanto assim, que se iniciou na década de 1960, a criação dos primeiros cursos de pós-graduação, próximos de modalidade *stricto sensu*. (MARTINS, 2005, p. 16-17).

A estrutura universitária europeia imposta no ocidente não deixa espaço para se pensar em outros processos de educação e formação, criando relações de dependência entre os saberes dos “países periféricos” e os saberes países hegemônicos. Em nome da modernidade se reitera a colonialidade formando uma elite intelectual colonialista intra-sul. Associado ao processo de colonização dos saberes intra-sul, cabe lembrar também, que as pós-graduações no Brasil fundam-se em cenário altamente conflituoso; por um lado o país encontra-se em intenso processo de repressão por parte do governo – Estado militar (1964-1985), com medidas e planos econômicos de desenvolvimento tecnológico, com viés autoritário e excludente; por outro lado, emergem grupos de intelectuais postulando uma revisão “crítica” do país, impulsionados pelos modelos de pensamento político neoliberal euro-americano.

Assim, em meio a muitos conflitos entre educação e poder, o então Ministro da Educação Suplicy de Lacerda do Governo Castelo Branco, convoca o Conselho de Ensino Superior, formado por intelectuais como; Alceu Amoroso Lima, Anísio Teixeira, Antonio Ferreira de Almeida Júnior, Clovis Salgado, Dumerval Trigueiro, José Barreto Filho, Maurício Rocha e Silva, Newton Sucupira (relator), Rubens Maciel e Valnir Chagas, para regulamentar os cursos de pós-graduação nas universidades brasileiras. O Parecer Sucupira como ficou conhecido, reconheceu em 1965, 38 cursos de pós-graduação no país, sendo 27 cursos de mestrado e 11 de doutorado. (CAPES, 2011)

Quando elaborado o I Programa Nacional de Pós-Graduação em 1973, segundo levantamento realizado pelo governo, havia no país cerca de 50 instituições de ensino superior com cursos de pós-graduação, sendo 25 federais, 10 estaduais e municipais e 15 particulares.

Nestas instituições, encontramos atualmente 158 áreas de concentração em mestrado e 89 áreas de concentração em doutorado, reconhecidas pelo Conselho Federal de Educação⁴⁷; e 195 núcleos de mestrado e 68 de doutorado estão indicados como centros de excelência pelo Conselho Nacional de Pesquisa. (I PNPG, 1973, p. 121).

⁴⁷ O Conselho Federal de Educação em 24 de novembro de 1995, pela lei n. 9.131 passa a ser o Conselho Nacional de Educação, um órgão do Ministério da Educação e Cultura (MEC) responsável pela avaliação das políticas educacionais.

O processo de formação e consolidação dos cursos de pós-graduação no país foi crescente. Desde 1974 quando entra em vigor o I PNPG (Programa Nacional de Pós-Graduação) elaborado pelo governo do então Presidente Ernesto Geisel sob a coordenação do Ministro da Educação e Cultura, Ney Braga o número de cursos de pós-graduação no país passou de aproximadamente 263 cursos, para 3.096 cursos em 2011, segundo relatório da CAPES (2011).

Entre os anos de 1974 e 1989 foram elaborados e implantados três Planos Nacionais de Pós-Graduação, todos alinhados na proposta “política do governo de formar cientistas em quantidade, qualidade e perfis adequados ao modelo de desenvolvimento do País.” (III PNPG, 1986, p. 193)

O I PNPG vigorou de 1974 a 1979, sob a coordenação do Ministro da Educação e Cultura, Ney Braga. O presidente Geisel acreditava na capacidade e habilidade de diálogo do Ministro da Educação com a classe estudantil. A ideia era que não houvesse muitas perturbações e agitações. “Eu queria tranquilizar as áreas da educação e também do trabalho, para que não dessem muitos problemas. Eu tinha visto, no tempo do Costa e Silva, os problemas que a área estudantil criou.” (GEISEL, 1997, p. 267)

O II PNPG vigorou entre os anos de 1983 e 1985, seria uma continuidade do primeiro Plano, aprovado pelo decreto nº 87.814, em 1982, no Governo do presidente João Figueiredo e da Ministra da Educação e Cultura, Esther de Figueiredo Ferraz. O modelo de desenvolvimento hegemônico idealizado para o Brasil, como já mencionado anteriormente, não se aplica a contextos heterogêneos. O colonialismo nega o heterogêneo, e, os governos brasileiros cientes das diversidades do princípio de realidade brasileira, atribuída como uma característica negativa pelo pensamento dominante. Precisa-se combater o heterogêneo. A educação atuará como meio homogeneizador da diversidade, como descrito nos programas de pós-graduação, “as medidas a serem adotadas objetivam a superação dos **efeitos negativos da heterogeneidade** regional e institucional” (II PNPG, 1982, p. 177 – grifos nosso). A educação no Brasil, portanto, tanto no âmbito das graduações como das pós-graduações atuam como meios estratégicos da “colonialidade do saber”, reproduzindo o projeto universal homogeneizante.

O III PNPG (1986-1989) entrou em vigor no Governo do presidente José Sarney e sob a coordenação do Ministro da Educação

Jorge Bornhausen. O III PNPG foi elaborado tendo como parâmetro de avaliação os últimos dez anos do sistema de pós-graduação no Brasil, ou seja, as Políticas Nacionais de Pós-graduação implementadas nos dois planos anteriores, e verifica que o processo de institucionalização e ampliação das atividades de pesquisa ainda não estavam concluídos. A expansão quantitativa de cursos de pós-graduação nos últimos vinte anos, desde o Parecer Sucupira 1965 até o final do vigor do II PNPG 1985 é surpreendente. Os dados seriam bastante significativos para o país se os projetos educacionais não estivessem atrelados ao modelo global, amplamente excludente e contraditório quando implantados em contextos heterogêneos.

Pois, se por um lado pretende homogeneizar o heterogêneo via educação, por outro a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” nas relações internas continuam concentrando saberes; em 1974, 94% dos cursos de pós-graduação estavam na região Sudeste e em 2011 absorvia quase 50%, dos programas nas universidades brasileiras. O crescimento desigual e insuficiente de pós-graduações continua privilegiando e priorizando as regiões consideradas como “centrais” para o país.

O colonialismo em seus diversos âmbitos pode ser verificado nas relações intra-sul, principalmente, na desigualdade da distribuição geográfica dos cursos de pós-graduação ainda hoje. A “colonialidade do saber” incide na centralização dos cursos de pós-graduação em algumas regiões e na distribuição de verbas para pesquisa e aperfeiçoamento profissional regionalizados. Conforme dados disponíveis na web página da CAPES (2011), a Regiões Sul e Sudeste concentram 68,09% dos cursos de pós-graduação do país, enquanto as demais regiões dispõem apenas 32% dos cursos de pós-graduação, o que significa limitado acesso aos povos das demais regiões em cursos de aperfeiçoamento (ver tabela N° 1). As distribuições de verbas e recursos destinadas aos cursos de pós-graduação são controladas pelas agências de fomento e distribuídas proporcionalmente, somente os Estados de São Paulo (26%), Rio de Janeiro (13,7%), Rio Grande do Sul (10,7%) e Minas Gerais (10,4%) receberam cerca 64% dos recursos (R\$ 1.698.178,00⁴⁸), conforme relatório de “Investimento da Capes em Bolsas e fomento por Estado (valores em R\$ mil)” no ano de 2011, o restante das verbas (36%) foram distribuídas entre os demais 23 Estados brasileiros. (CAPES, 2011)

⁴⁸ Conversão em 31 de dezembro de 2011 – US\$ 911.333,04 - €\$ 703.649,35

Número de cursos de Pós-graduação por Região 2011		
Sudeste	47,65%	
Sul	20,48%	
Nordeste	19,40%	31,91%
Centro-oeste	7,66%	
Norte	4,78%	

Tabela 1: Número de cursos de Pós-graduação por Região 2011

Fonte: CAPES, 2011 (dados formatados pela pesquisadora)

As relações binomiais centro/periferia como divisões dos *lôcus* de produção de conhecimento e como estratégia do colonialismo, são verificadas tanto nas relações globais, quanto locais e regionais. A colonialidade intra-sul, como apresentados nos dados da tabela acima, reforçam o imaginário colonial regionalizado construído no Brasil a partir dos referenciais eurocêtricos, que persiste ainda hoje nas relações educacionais dos programas de pós-graduação. Importante lembrar que a seleção, a organização e a distribuição para a produção intelectual no Brasil se organiza localmente em concordância com os interesses do Projeto de Modernização nacional, destinado a concretização dos interesses das “elites intra-sul”, concentrando medidas nos Estados e regiões brasileiras mais industrializadas.

No âmbito global o imaginário moderno/colonial está representado nas relações binomiais norte/sul, respectivamente, e, alguns países do norte são considerados referencia na produção de conhecimento científico e tecnológico ainda hoje. Na obra “O Perfil da Ciência Brasileira” Meis e Leta (1996) analisam como se organiza os saberes mundialmente, e identificam a centralidade da produção científica e tecnológica restrita em poucos países do hemisfério norte, sendo Estados Unidos, França, Alemanha, Inglaterra, União Soviética, Japão e Canadá, reconhecidos pelas revistas especializadas indexadas pelo *Institute for Scientific Information* (ISA) como centros produtores de conhecimento científico e tecnológico. O desequilíbrio tecnológico segundo Meis e Leta (1996, p.25) representa um desafio para este milênio, pois os “países que geraram a revolução científica continuam sendo responsável pela maior parte das novas descobertas científicas feitas a cada ano [...] cerca de 70% dos trabalhos científicos publicados anualmente se originam destes países” (MEIS e LETA, 1996, p. 26).

Quanto aos desafios, as autoras verificam uma assimetria entre os jovens e a ciência no planeta; ou seja, há uma demanda crescente do mercado de trabalho nas áreas ligadas à ciência, principalmente no setor industrial dos países onde há menos jovens, e “os países que têm o menor desenvolvimento científico são os responsáveis pela educação da maior parcela de jovens do planeta.” (MEIS e LETA, 1996, p. 28)

Meis e Leta (1996, p. 26) concluem que nas relações do universo de produção e reprodução do conhecimento científico e tecnológico há “uma dicotomia entre os dois grupos de população do planeta: um pequeno grupo que produz conhecimento de um lado e uma grande maioria que consome conhecimento do outro lado.”, evidenciando o que aqui denominamos de “colonialidade do saber”.

Entretanto, a descolonização dos saberes como proposta dos “estudos periféricos” aparece com processo viável na medida em que todos saberes forem reconhecidos. Como nos diz um dos engenheiros entrevistados, é preciso rever estas relações dependência, a produção tecnológica brasileira na perspectiva eurocêntrica se tornou referência mundial em algumas áreas da engenharia. Portanto, o que falta é a descolonização do imaginário colonial eurocêntrico.

O ensino universitário brasileiro é excelente em algumas áreas, como em todos os lugares são melhores em umas e piores em outras. O que nós temos é complexo de inferioridade. O complexo de inferioridade vem por conta da nossa fração genética. Devido este complexo de inferioridade estamos sempre olhando para a Europa dia e noite (ENTREVISTA 12).

O imaginário eurocêntrico de superioridade dos países hegemônicos impostos no período colonial atravessa os séculos; uma das principais características do eurocentrismo é subjugar o conhecimento do “outro”. O processo de imposição do pensamento hegemônico obscurece as vistas do mais crítico pensador, uma vez que, não conseguimos transpor as barreiras teóricas e conceituais subjugadoras, muito menos superar o “complexo de inferioridade”. O complexo histórico de inferioridade, portanto, não nos permite romper com a submissão intelectual, no que tange às relações da produção científica mundial; não conseguimos descolonizar a perspectiva analítica da epistemologia eurocêntrica.

Meis e Leta (1996, p. 47-48) classificam em duas fases o crescimento da pesquisa científica no Brasil entre os anos 1981 a 1993, “no período de 1981 a 1987 o crescimento foi lento – o número de artigos aumentou de 2.201 para 2.878”, a contribuição brasileira, no total das publicações mundiais cresceu de 0,28% para 0,32%. A partir de 1987 o crescimento no número de trabalhos publicados internacionalmente aumenta significativamente para 5.502 em 1993, “representou um incremento da contribuição dos artigos brasileiros de 0,32% em 1987 para 0,57% em 1993.” As áreas de conhecimento do Brasil que apresentaram maior aumento de publicações em revistas especializadas indexadas pelo *Institute for Scientific Information* (ISA), no período entre 1981 a 1993, foram às contribuições de artigos da área da física (de 16,5% para 21,4%) e da engenharia (5,3% para 7,6%), enquanto as publicações das ciências biológicas diminuíram de 22,3% para 14,%. Para as autoras, o crescimento no número de trabalhos e artigos brasileiros publicados em revistas internacionais, refere-se principalmente a consolidação das pós-graduações, “o conjunto de dados documenta o grande sucesso que a pós-graduação representou para o desenvolvimento da ciência brasileira.” (MEIS e LETA, 1996, p. 48)

O problema da implantação dos Planos de pós-graduação no Brasil, como identificados anteriormente, está na falta de objetivos próprios e nas políticas educacional e científica controladas pelas instituições do Estado, que tem por objetivo atender os Planos Nacionais de Desenvolvimento elaborados para o país. Os saberes produzidos no Brasil, portanto, são controlados, estruturados e organizados pelo estado brasileiro no intuito de promover o desenvolvimento, principalmente do setor industrial, para que o país supere a dependência tecnológica e torne-se competitivo no âmbito global. A constante “preocupação” com a necessidade de autonomia do desenvolvimento tecnológico do país está presente na maioria dos documentos governamentais analisados, desta forma, as medidas para promover a “autonomia tecnológica” perpassa investimentos em áreas de pesquisas tecnológicas que vão ao encontro do Projeto de Modernização Universal que versa prioritariamente pela modernização industrial.

Neste sentido, as políticas educacionais e científicas implementadas desde o primeiro relatório do I PNPG centram seus objetivos estratégicos e operacional, voltado para uma formação destinada ao setor produtivo. Um modelo de organização segundo modelos hegemônicos de ciência industrial, sob a influência dos paradigmas norte-americanos e francês.

No item referente à formação de recursos humanos, no primeiro Plano, a ênfase foi para o atendimento ao sistema educacional; já no segundo, o enfoque direcionou-se para uma postura mais abrangente, atingindo o setor produtivo. (III PNPG, 1986, p. 193).

A estrutura das pós-graduações brasileiras desde o Parecer Sucupira 977/65, reconhece duas modalidades de ensino: *stricto sensu* e *lato sensu*; a primeira que inclui os cursos de mestrado e doutorado e destinam-se a formação de profissionais acadêmicos, enquanto a segunda categoria inclui os cursos de aperfeiçoamento e especialização, cujo principal objetivo é a formação para o mercado de trabalho. O I PNPG reforça o modelo estruturado para as pós-graduações, mencionando que “o ensino superior é um setor de formação de recursos humanos para os demais níveis, de ensino e para a sociedade; os cursos de pós-graduação no sentido estrito – mestrado e doutorado – devem ser regularmente dirigidos para a formação de recursos humanos para o próprio ensino superior” (I PNPG, 1974, p. 120)

A implementação das pós-graduações nos padrões euro-americanos sob o controle do Estado autoritário que visa atender os interesses das “elites intra-sul” limitou a produção do conhecimento autônomo. O saber eurocêntrico implementado nas pós-graduações brasileiras reproduz o modelo de ensino universalizante, que visa atender o Projeto de Modernização do país, conforme interesses do Estado e das elites industrial intra-sul. Como consta no relatório do III PNPG “estabelece a universidade como o ambiente privilegiado para a produção e criação do conhecimento, através da pesquisa e da pós-graduação, enfatizando o seu papel no processo de desenvolvimento nacional.” (III PNPG, 1986, p. 194) A institucionalização das universidades modernas sob o aparato do Estado atua, portanto, como aparelho ideológico de coerção e imposição dos saberes científicos e tecnológicos reiterando as relações modernidade/colonialidade.

Identificadas as estruturas e a formação do ensino superior e das pós-graduações no Brasil, no próximo capítulo demonstraremos empiricamente como os engenheiros professores da UFSC entrevistados reiteram o discurso da epistemologia hegemônica, e como os imaginários da superioridade científica e tecnológica dos países hegemônicos foram e são reproduzidos nas universidades brasileiras.

A “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” são

constantes no processo de organização, seleção e controle dos saberes produzidos no Brasil, no entanto, evidencia-se nas enunciações dos engenheiros professores entrevistados tensões e críticas ao modelo hegemônico, reiterando a crise da ciência moderna universalizante para contexto heterogêneos.

4 O SABER DA ENGENHARIA: A FALA DOS ENGENHEIROS PROFESSORES DA UFSC SOBRE O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO BRASIL

*É eu acho que quem
move a sociedade,
um dos grandes
motores da
sociedade é a
tecnologia. Não
precisa olhar muito,
é no computador, na
internet, inclusive
esta mudança
tecnológica afeta
até questões morais,
direitos e de
recursos. A
sociedade, ela é
influenciada
profundamente com
a tecnologia, e a
engenharia é a
tecnologia. Então, a
engenharia no fundo
é um motor de
mudança...
(ENTREVISTA 2)*

Para Foucault (2008, p. 8-9) “em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos”, que tem por função garantir o poder e a dominação dos grupos hegemônicos. O discurso eurocêntrico produzido na Europa se consolida no ocidente pelo conhecimento científico que condicionou e condiciona a produção intelectual sob a lógica das relações moderno/colonial. O discurso eurocêntrico ao ser imposto no ocidente pelo processo de colonização atua como um “grande trator” que planifica e soterra as “imperfeições” da alteridade e dos demais saberes planetário; o preparo do solo com o objetivo da exploração destina-se a uma única espécie de colheita “perfeita” e “pura”, no caso, o saber hegemônico legitimado pela ciência moderna. Neste processo os saberes que foram soterrados, quando

historicamente dão sinais de vida, são considerados “pragas” que ameaçam a “boa” colheita dos desígnios da humanidade.

Nos capítulos anteriores, demonstramos como historicamente o discurso e os saberes eurocêntricos foram construídos; como o pensamento hegemônico foi imposto pelo colonizador e assimilado pelos novos colonizadores das “elites intra-sul” do Brasil, que reproduzirão o imaginário colonial/moderno pela “colonialidade do saber” e a “colonialidade do poder”. Identificamos as relações e os interesses das “elites intra-sul” no Projeto de Modernização Universal, no período em análise, a partir da nova configuração geopolítica global. A perspectiva colonial, neste período, emerge da nova configuração geopolítica que se organiza desde meados do século XX com a ascensão dos Estados Unidos, pelo domínio da tecnologia nuclear. Como explica Schwartzman (1979), “a Segunda Guerra Mundial colocou os Estados Unidos, definitivamente, no centro da atividade científica internacional.” ; parte pelo domínio da tecnologia nuclear e, parte “pelo volume de recursos aplicados e a criação de uma estrutura complexa e elaborada de pesquisa científica e tecnológica com fins militares.” (SCHWARTZMAN, 1979, p. 281)

Neste processo os saberes científicos e tecnológicos implantados no Brasil, neste período atuam para legitimar o Projeto de Modernização do Brasil elaborado pelas “elites intra-sul” sob o pressuposto de tornar o país competitivo econômica e tecnologicamente em âmbito global. Como identificado nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) elaborados no período do regime militar brasileiro (1964-1984), o reconhecimento das pós-graduações tinha por objetivo ampliar as pesquisas em áreas tecnológicas, mas especificamente os conhecimentos das engenharias, que eram atribuídos como os saberes condutores do Projeto de Modernização idealizado para o Brasil. Sendo assim, demonstraremos via enunciação dos engenheiros professores da UFSC entrevistados como o discurso eurocêntrico se disseminou no Brasil, impregnando e condicionando a produção intelectual brasileira, ou seja, como a “colonialidade do saber” atuou e atua na formação e produção científica e tecnológica do país, mais especificamente, na produção intelectual dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as).

O discurso eurocêntrico legitimado pela ciência moderna “rompe” com o discurso religioso que dominou a cosmovisão europeia por quase dois mil anos. No final do século XVIII e início do século XIX o discurso da ciência moderna, controlado pela racionalidade, torna-se hegemônico no ocidente. Um discurso que anuncia e promete a igualdade, felicidade e emancipação humana, profetizando um futuro

feliz para os povos que aderirem e contribuírem com os ideais de “progresso” segundo o modelo eurocêntrico. Modificada a cosmovisão, os seres humanos acreditam serem agentes da própria história. A ideia de emancipação humana contribuiu para que homens e mulheres construíssem novas perspectivas de atuação *sobre* e *no* planeta; os valores associados ao pensamento moderno deslocaram a cosmovisão do mundo teocêntrico para o mundo antropocêntrico. Como observa Baumam (2001, p. 36), o homem moderno “emancipado da crença no ato da criação, da revelação e da condenação eterna” construiu o mundo moderno à sua imagem e semelhança, que caracterizaríamos como um mundo de perpétuo estado de transição, pois, os seres humanos são complexos, heterogêneos, contraditórios e ambivalentes. A ciência “libertou” o homem da cosmovisão teológica da criação, e detentor do conhecimento científico começa a crer que tem domínio sobre tudo que existe sob a terra; esta cosmovisão corroborou para os avanços e descobertas da ciência moderna e da tecnologia.

Entretanto, as promessas de autorrealização humana propalada pela ciência moderna não se cumpriram, e hodiernamente vivemos em um planeta de incertezas e rodeados da parafernália tecnológica. No final do século XX o discurso dominante da ciência moderna começa a dar sinais de extenuação e esgotamento, pois como descreve Santos (2000, p. 56) à medida que o tempo passou muitas das promessas ficaram por cumprir, e “a ciência moderna, longe de eliminar os excessos e os déficits, contribui para os recriar em modelos sempre renovados, e, na verdade, para agravar alguns deles”.

As novas contribuições de análise dos “estudos periféricos” nos ajudam a repensar o Brasil inserido na lógica eurocêntrica. O pensamento eurocêntrico quando transferidos para os países colonizados impõe a cosmovisão hegemônica, provocando quase um “entorpecimento” na produção intelectual local, pois, ao se reproduzir a cosmovisão eurocêntrica do imaginário binomial colonial/moderno sem a crítica da colonialidade e a diferença colonial torna-se um discurso de dominação e exploração. A elite intelectual brasileira inserida na cosmovisão eurocêntrica, “tenta” seguir o curso histórico que não nos é próprio; guiada pelo discurso eurocêntrico, em um discurso que se diz atópico, corrobora com o imaginário da possibilidade de consolidar em contextos heterogêneos e diversos, o Projeto de Modernização Universal e homogêneo, sem levar em consideração a diferença colonial e os contextos heterogêneos.

O domínio da ciência e da tecnologia, desde meados do século XX, torna-se sinônimo de “sociedade moderna”, o acesso a carros,

meios de transportes, celulares, aparelhos de televisão, computadores, internet e meios de comunicação de alta tecnologia passam a determinar o grau de inserção dos seres humanos no mundo moderno e, portanto o grau de “civilidade”. Neste processo, os saberes da engenharia são conhecimentos fundamentais para a consolidação do Projeto de Modernização do Brasil, pois, como relata um dos engenheiros professor entrevistado “A engenharia é mais ou menos isso, ou seja, o protótipo do bom engenheiro, é aquele que cria [...], veja hoje os exemplos de celulares, TV de plasma, automóveis, etc e tal.” (ENTREVISTA 1). Neste sentido, um outro entrevistado complementa dizendo:

Você consegue imaginar um país sem engenharia? É uma pergunta um tanto quanto óbvia, né. Não tem país, quer dizer, um país não vai bem se não tiver desenvolvimento, e o desenvolvimento certamente vai passar pela tecnologia, pela inovação. Porque tem que produzir, você tem que gerar emprego, você tem que criar infraestrutura e a engenharia está nisso tudo. (ENTREVISTA 8).

A engenharia moderna enquanto campo de saber científico significa basicamente o conjunto de ciências aplicadas ou aplicáveis que resulta na materialidade do saber tecnológico a serviço da sociedade moderna, e não no avanço da ciência pura. Como explica um engenheiro professor entrevistado, “a questão da engenharia, é que a engenharia não é nem considerada ciência, ela é uma aplicação dos brilhantes métodos científicos”. (ENTREVISTA 1).

Nossos entrevistados inseridos na cosmovisão euro-americana do século XX, cujos pressupostos se assentam no desenvolvimento tecnológico, reiteram as relações moderno/colonial de autoafirmação superioridade/inferioridade entre os países detentores de alta tecnologia e os países sem ou com pouca tecnologia. Neste processo as categorias binomiais, desenvolvimento/subdesenvolvimento atuam como a nova “linha abissal”⁴⁹, mantendo as relações hierarquizadas mundial sob a lógica do pensamento eurocêntrico. As estratégias e os dispositivos de dominação e exploração, ou seja, a “colonialidade do saber” e a “colonialidade do poder” passam a ser articulada por práticas hegemônicas de domínio de tecnologias. Assim, nos “países

⁴⁹ Santos e Meneses (2010).

periféricos”, como o caso do Brasil, o Projeto de Modernização Universal sob os ícones da tecnologia e industrialização, no período em análise, privilegia os saberes das engenharias atribuídos como o “motor” da construção material do Projeto de Modernização do Brasil para o período das décadas de 60 a 80.

4.1 TECNOLOGIA E ENGENHARIA NA VISÃO DOS ENGENHEIROS

O discurso eurocêntrico ao legitimar-se pelo saber da ciência moderna toma para si muitas expressões, feitos e conceitos de povos que foram invisibilizados para justificar a superioridade europeia, no discurso histórico de autogestão da Europa; este fenômeno provoca interrupções cognitivas na construção histórica de muitos processos e conceitos. Quando investigamos a gênese de algumas categorias, ficam evidentes lacunas no discurso hegemônico, pois, as categorias quando apropriados pelo pensamento eurocêntrico provocam fraturas históricas. Identificamos a dissonância no processo histórico da construção eurocêntrica da ideia de universidade moderna, e aqui novamente encontramos na encruzilhada com a categoria “tecnologia”. Quando a ciência moderna apropria-se da “técnica” substitui o termo por “tecnologia”. A origem etimologia parece simples, entretanto o conjunto de processos que envolvem a ideia de tecnologia, como por exemplo, a origem dos saberes tecnológicos e dos saberes técnicos, ou a relação da engenharia e dos(as) engenheiros(as) na sociedade moderna continua conflituosa.

Para Petitat (1994), as escolas de engenharia aparecem na França da metade do século XVIII, com a aplicação do conhecimento científico na fabricação de bens e utensílios, na construção de obras, na extração e preparo de materiais. Entretanto, para Baptista (1993, p. 64) “o termo Tecnologia não aparece com os enciclopedistas”, mas surge na Universidade de Gottingen na Alemanha em 1777, quando aparece nos currículos das universidades alemãs e austríacas uma cadeira denominada Tecnologia, como estudo da ciência da técnica.

A expressão tecnologia como uma área de conhecimento da ciência moderna, na perspectiva do pensamento eurocêntrico aparece nas faculdades brasileiras no Brasil no século XIX, quando se insere nos programas curriculares de engenharia a disciplina de Tecnologia, para distinguir os estudos das técnicas. A disciplina de Tecnologia no Brasil

prefigurando a “colonialidade do saber” se aproximava mais do modelo enciclopedista. Segundo Vargas (1994, p.16), a finalidade da disciplina era “descrever, de maneira interpretativa, as técnicas, os processos técnicos, as maneiras de preparação ou fabricação de produtos industriais, a extração e a manipulação de materiais utilizados pela engenharia, além das formas de organização econômica do trabalho técnico”, tendo como base os saberes produzidos na Europa. Mas, na análise de Vargas será no final do mesmo século e início do século XX que “a atividade tecnológica toma corpo como especialidade em diversos ramos da engenharia”. (VARGAS, 1994, p. 20)

No Brasil, com a vinda da família Real, foram implantados os cursos de engenharia militar e de guerra, mas somente, na reforma de 1931⁵⁰, aparecem os cursos de engenharia civil, industrial e elétrica, com duração de cinco anos para formação, período que se insere a disciplina de Tecnologia e Processos Gerais de Construção. A disciplina de Tecnologia e Processos Gerais de Construção pertencente à cadeira de Materiais de Construção, com orientação ao saber tecnológico, no sentido como atualmente entende-se a palavra “tecnologia”. (VARGAS, 1994).

Faremos aqui, uma breve distinção entre saber técnico e saber tecnológico, conforme perspectivas eurocêntricas. Para alguns pesquisadores como Gama (1994, p. 51) as palavras técnicas e tecnologias comumente são empregadas de forma equivocada, pois muitas vezes são utilizadas como sinônimos. Para o autor, o problema está na tradução da palavra *technology* como tecnologia que se disseminou após a Segunda Guerra Mundial, generalizando e englobando tudo que está associado ao sistema de invenções; substituindo a palavra técnica, a partir da sistematização científica do conhecimento. Sendo assim, segundo o autor, “só faz sentido falar de tecnologia no Brasil a partir do século XIX, quando a palavra entra na nossa língua e, quando se criam os primeiros cursos de engenharia.”

Para Motoyama (1994) a técnica é tão antiga quanto à existência humana, e encontra suas manifestações nas relações humanas e nas interações com a natureza, entretanto com a Revolução Industrial (uso das máquinas) e a Revolução Científica (saber da ciência) a técnica transforma-se em tecnologia. No intuito de detalhar as duas categorias,

⁵⁰ O Decreto 9.850 de 11 de abril de 1931 organizou o Conselho Nacional de Educação e o Decreto 19.851 (11/04/1931), dispôs itens para regulamentar e organizar o ensino superior no Brasil, adotando o regime universitário.

Vargas (1994, p.15) descreve técnica como “uma habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos” e “é tão antiga quanto à humanidade”. Deve ter originado, segundo o autor, como a habilidade dos seres humanos “de utilizar com destreza ambas as mãos, em simultaneidade com a característica humana de utilizar símbolos, capazes de correlacionar objetos com o pensamento e o instinto humano”, desta forma, encontra-se a técnica desde o período neolítico. A técnica moderna se caracteriza pela incorporação de conhecimento empírico-científico, este processo emerge durante o renascimento, “quando homens, como Leonardo da Vinci, não a distinguem das Belas Artes e nem hesitam em aplicar, na solução de seus problemas, alguns conhecimentos científicos, obtidos da experiência direta”. (VARGAS, 1994, p. 16)

A tecnologia, no entanto, na definição de Vargas (1994, p. 16) caracteriza-se pela conjunção entre ciência e técnica, assim, o conhecimento tecnológico “só pode ter vigência depois do estabelecimento da Ciência moderna, principalmente pelo fato dessa cultura ser um saber que, apesar de teórico, deve necessariamente ser verificado pela experiência científica.” Neste sentido, diz Baptista (1993, p. 48) “A ciência sujeita-se aos ‘desígnios da Natureza’ enquanto a técnica serve aos desígnios do Homem”. Ambas são instrumentos de criação material, entretanto, os instrumentos da ciência são conceitos e os instrumentos da técnica são materiais.

A construção do discurso eurocêntrico da cultura científica técnica, como saber universalizante colocou sua marca em tudo, e a capacidade intelectual e a complexidade de “outras” expressões técnicas (saberes) e culturais humanas em sua origem são subjugadas quando rearticuladas pelo saber científico moderno. Podemos dizer que, no processo de cientificidade da técnica, os saberes técnicos e as manifestações técnicas da humanidade, anteriores ao século XIX, como por exemplo, as técnicas de plantio, os engenhos, as grandes construções como as pirâmides e as igrejas perdem o significado técnico na perspectiva da ciência moderna; na maioria dos casos são atribuídos como saberes utilitários, ou meras expressões culturais. Como diz Baptista (1993, p. 65), as obras anteriores à emergência da ciência moderna são valorizadas somente como “objetos estéticos” ou “objetos sagrados”. Os processos técnicos e obras anteriores à introdução dos conhecimentos empíricos-científicos são reconhecidas pelos saberes científicos enquanto estilo, Barroco ou Medieval, entre outros, e não como produtos ou obras de conhecimento tecnológico, controlados e dominados por outros povos. O discurso eurocêntrico da ciência

moderna ao apropriar-se dos feitos de outros povos, subjuga-os enquanto conhecimento e significado pela “racionalidade” ocidental. Obras e feitos humanos na perspectiva do pensamento eurocêntrico somente tem “valor” científico quando adotado da “alma” da ciência. Sendo assim, a tecnologia como conhecemos hoje se afirma como saber universal e universalizante construído a partir da experiência “científica” europeia, que pode ser reproduzidos em quaisquer tempo/espaço. O saber tecnológico, nesta perspectiva, assume uma das principais características da “colonialidade do saber”, pois os métodos de regulamentação e controle do saber constituem um axioma da tecnologia, saberes que devem ser ensinados de forma universal e reproduzidos universalmente.

A cumplicidade entre técnica e ciência não se fica pelos planos epistemológicos e metodológicos. É flagrante no plano material (laboratórios de investigação recheados de equipamento) e no plano das intenções (*R&D*, *Research and Development* - Pesquisa e Desenvolvimento – expressão recente que designa uma área de atividade em que ciência e técnica se confundem) A Engenharia, nomeadamente a figura mítica do Engenheiro consagra a união. (BAPTISTA, 1993, p. 49-50).

O complexo processo histórico das relações entre ciência, técnica e engenharia reflete também, na figura do(a) engenheiro(a) e nas atribuições sociais dos saberes da engenharia. O elemento humano do agente da tecnologia são invisibilizados, e a figura do(a) engenheiro(a) é percebida como um indivíduo dotado de conhecimentos científicos especializados, que controla racionalmente inúmeros procedimentos técnicos, matemáticos, físicos no processo de construção material da sociedade moderna.

A figura do(a) engenheiro(a) foi sendo ressignificada historicamente em consonância com a dinâmica tecnológica da sociedade moderna entre o artista, inventor, projetista e pesquisador. O ser humano, artista e inventor que usa de sua criatividade para conduzir as coisas materiais do mundo, torna-se um indivíduo “racional” que controla os processos científicos. A ideia eurocêntrica da figura do (a) engenheiro (a) foi construída conforme ampliam-se os conhecimentos e as aplicações das tecnologias. Atualmente o(a) engenheiro(a) representa o agente do processo de intelectualização e racionalidade da técnica,

mas como explicam Bazzo e Pereira (1996), ele foi aparecendo gradativamente com o desenvolvimento da técnica e da tecnologia até a ciência moderna como entendemos hoje.

Esta evolução é fruto do aparecimento e do constante aprimoramento de um tipo de indivíduo preocupado com o desenvolvimento de técnicas e, na história mais recente da humanidade, ao aparecimento de um novo tipo de intelectual, com base educacional técnica e íntima relação com os processos de desenvolvimento de tecnologia. (BAZZO & PEREIRA, 1996, p. 180).

No processo de cientificidade da técnica, a figura do(a) engenheiro(a) passa a ser o principal agente intelectual da tecnologia, tornando-se o responsável direto pela articulação do conhecimento da técnica controlada pela lógica do sistema de pesquisa científica. (BAPTISTA,1993; BAZZO e PEREIRA,1996) É este processo que nos dedicamos a analisar, como os saberes tecnológicos universalistas são reproduzidos no Brasil, entre as décadas de 1960 e 1980, pelos (as) engenheiros (as) brasileiros (as) que tornam-se os principais agentes do processo de modernização conforme o imaginário do eurocentrismo.

O discurso eurocêntrico que desumaniza a pessoa do (a) engenheiro (o), atualmente gera certo conflito, e, na fala de alguns engenheiros professores entrevistados podemos verificar certa dissonância entre o que o engenheiro (a) faz e o que deveria fazer em relação à sociedade. Assim, a maioria dos entrevistados expressa a necessidade de humanizar a formação dos engenheiros. A universidade no Brasil é o espaço/lugar de formação do (a) engenheiro (a), um profissional “racionalmente” especializado para atuar na sociedade, nestes sentido, um dos engenheiros professor entrevistado diz que a formação do (a) engenheiro (a) deveria estar “enraizada no crescimento dele como indivíduo” e cabe a universidade ser o meio.

Tanto na engenharia quanto nas áreas sociais, mais ainda nas áreas sociais, porque lá a discussão é muito em cima dessas questões. Mas eu acho que em qualquer que seja a área o indivíduo, ele é o ingrediente principal do processo. Então eu acho que a universidade tem o papel, a universidade tem que balizar quais são os valores

que na verdade ela defende, eu acho que isso é bom. (ENTREVISTA 5).

A prática tecnológica imposta pelo modelo hegemônico que se diz universalizante, reprime a relação entre a prática da engenharia moderna no Brasil e avilta os seres humanos que a desenvolvem. Assim, na fala dos entrevistados encontramos algumas bifurcações quanto as atribuições do (a) engenheiro (a) e a prática da engenharia; ora, eles se identificam como meros sujeitos reprodutores da lógica do sistema político e econômico modernizador; ora como agentes diretos “criadores” da mudança social. O primeiro pensamento será analisado no terceiro tópico deste capítulo, quando analisaremos as demandas das engenharias no processo de modernização brasileiro.

Quanto à visão dos engenheiros professores entrevistados sobre a atuação dos (as) engenheiros (as) no social, como agentes históricos para o período em análise, podemos perceber diversos conflitos e limites. Na releitura dos processos de atuação como profissional de mercado e como docentes, percebe-se que os entrevistados em algumas falas reiteram os discursos hegemônicos da ciência e da engenharia como “motor” da modernização; em outras, enunciam as limitações dos saberes científicos diante da complexidade e das desigualdades sociais planetárias, locais e regionais. Se por um lado os entrevistados referem-se à engenharia como motor da mudança em todas as esferas da sociedade moderna e do desenvolvimento tecnológico; por outro lado, também verbalizam os conflitos da atuação dos(as) engenheiros(as) e das tecnologias, diante da sociedade complexa e desigual. Mas, a maioria dos entrevistados salienta que esta postura e análise é uma releitura profissional pessoal, pois no processo de formação dos(as) engenheiros(as) nas universidades brasileiras não há uma preocupação humanista, uma vez que a “colonialidade do saber” condiciona a reprodução do discurso universalizante da técnica moderna. Desta forma, os engenheiros professores entrevistados mesmo inseridos no conflito pessoal, reiteram o pensamento hegemônico que atribui os saberes das engenharias como fundamental para a sociedade moderna. E, os(as) engenheiros(as) são os indivíduos que detêm os domínios dos saberes científicos e tecnológicos que movimentam inclusive as demais áreas de conhecimento, como expressa um dos entrevistados.

Eu acho que engenharia é tudo, né. Você veja que a medicina ela só avança porque a engenharia avança. O que utilizam os médicos? É a

tomografia, raio X, os instrumentos cirúrgicos, as sondas, um ortopedista utiliza as próteses de titânio, tudo desenvolvido pela engenharia, então a medicina não é nada sem a engenharia. A engenharia é a base de tudo. Mesmo nas plantações é a engenharia agrônômica, ela que dá a possibilidade de 11 milhões de pessoas poderem se alimentar. Você veja que se você ler a história dos incas e dos astecas e coisas e tal, estas civilizações faliram por falta de desenvolvimento, claro o preço que se paga por comer a coisa com um pouco mais de agrotóxico, mas é o mal necessário. (ENTREVISTA 7).

Conforme, podemos observar o engenheiro professor entrevistado reitera o discurso eurocêntrico da necessidade de expansão do modelo modernizante no processo histórico dos povos locais, cujo imaginário se assenta nos saberes tecnológicos. O discurso eurocêntrico se afirma na ideia que, uma sociedade sem tecnologia está fadada ao fracasso e/ou a extinção. Desta forma, o engenheiro professor entrevistado refere-se aos desenvolvimentos tecnológicos como um “mal necessário”. (ENTREVISTA 7) Neste processo, vemos que o domínio da tecnologia organiza novos imaginários de dominação por parte dos países do “norte” que controlam a produção dos saberes científicos, pois, como apresentamos anteriormente os países responsáveis pela revolução científica continuam sendo os países reconhecidos como responsáveis pela maior parte das novas descobertas e da produção científica do planeta (ver capítulo 2).

Há ainda, entrevistados que associam a influência da engenharia com o pensamento eurocêntricos da ciência como pressuposto para a emancipação humana; remetendo ao pensamento do século XIX, de que os seres humanos dotados de “razão” e “inteligência” precisam libertar-se do trabalho físico. Mas, o “conflito” entre a tecnologia e o social também aparece na questão das desigualdades sociais; entretanto, segundo um dos engenheiros professor entrevistado, estes problemas não competem aos saberes das engenharias solucionar (ENTREVISTA 6). A fala deste engenheiro professor entrevistado, no entanto, parece mais uma forma de solucionar seu próprio conflito pessoal, e não se eximir da reponsabilidade do saber tecnológico no social, pois em outro momento da entrevista, expressa o anseio de humanizar a formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as).

Eu acho que a engenharia é uma área de conhecimento cujo objetivo, se é que nós podemos colocar alguma coisa mais específica, seria facilitar a atividade humana, para que o homem tenha mais tempo para fazer outras coisas, como o lazer, a filosofia, a religião, a ciência política, as discussões. Então um conjunto de trabalhos para a sobrevivência humana principalmente nos tempos modernos, ou em qualquer tempo. A estrutura do ser humano não é feita para este tipo de atividade, não é para cortar cana, carregar pedra, extrair minério, o sujeito foi feito, para dançar, para pensar, tem toda uma atividade que não parecer ser para o *homo erectus* para carregar carga, então eu acho que a engenharia tem um pouquinho deste objetivo. [...] então minha metodologia de projeto, seria capturar da necessidade social, o que poderia desenvolver como produto para retirar do homem as tarefas que lhe são complexas, chatas ou coisas assim. Claro que tem toda uma batalha para distribuir esta riqueza que são desenvolvidas e proporcionadas pelas máquinas [...] mas isso a engenharia não faz. Então a profissão do engenheiro não faz. (ENTREVISTA 6).

Em outra enunciação dos entrevistados, um dos engenheiros propõe ampliar o campo de atuação dos(as) engenheiros(as) diante da sociedade complexa e dos problemas sociais e ambientais advindos com a intensa tecnologização. Para o engenheiro professor entrevistado, a atividade da engenharia é bastante conflituosa, pois o engenheiro trabalha como intermediário entre os interesses dos industriais no Projeto de Modernização Universal (global) e as necessidades da sociedade local. Inserido neste processo conflituoso entre o global e o local, o engenheiro professor considera importante que os (as) engenheiro (as) atuem como um conciliador entre os grupos de interesses, cujas atribuições deveriam elaborar soluções técnicas que contemplem tanto as necessidades de desenvolvimento do país na perspectiva do Projeto de Modernização Universal, quanto as necessidades locais do contexto de atuação profissional.

Agora quando a gente fala em uma engenharia com um todo é ... eu enxergo que a engenharia é o

social. Se você pega, por exemplo, em uma formatura de engenharia, nós ouvimos as pessoas fazendo o juramento, e são palavras muito bonitas, mas, eu acho que é uma relação muito conflituosa ainda, né. Quando eu falo social, porque o social para mim tem várias questões ali dentro. Então, quando eu falo sobre o impacto ambiental eu acho que ele interfere no social também, então nós temos várias questões da engenharia que são conflituosas também, porque a atividade de engenharia esta muito relacionada à empresa também, e as empresas, na verdade tem uma luta diária de sobrevivência. Então, nesta luta de sobrevivência você tem um ambiente muito difícil para trabalhar e decisões muito difíceis de ser tomadas também. Então, eu acho que a engenharia, o papel do engenheiro é ser um conciliador na verdade, entre os interesses econômicos e os interesses da sociedade. É uma relação muito difícil às vezes; porque às vezes você tem que estar lutando e competindo com o adversário, não adversário, mas o concorrente, e às vezes o concorrente tem, usa táticas diferentes da sua, e às vezes táticas, quer dizer você não compete de acordo com as mesmas regras. Então é isso que é difícil, porque você gostaria de ter uma igualdade nas regras de competição e que estas regras; e, eu acho que quanto mais justas, quanto mais corretas socialmente e economicamente para todos elas deveriam estar sendo buscadas para alcançar isso. Agora eu acho que a competição é que acaba gerando as questões conflituosas que mencionei né. Então o engenheiro na verdade, o grande papel do engenheiro é ele encontrar as soluções que sejam as melhores soluções, então este é o papel do engenheiro. Para um problema, por exemplo, você pode ter sempre mais de uma solução, pois, existe aquela solução que é a melhor, a que você quando pesa trás mais equilíbrio. Então acho que este é o papel do engenheiro, encontrar soluções inovadoras e que não tenham impacto negativo sobre a sociedade, sobre o ambiente. Então, eu vejo o papel do engenheiro assim, muito como um conciliador de interesses. Acho que o engenheiro

deveria atuar conciliando a questão do lucro, a questão do interesse de competição, com este outro interesse da sociedade né, ao qual ele pertence. (ENTREVISTA 5).

Na análise das falas dos engenheiros professores entrevistados é bastante perceptível o conflito entre o modelo eurocêntrico de formação tecnológica universalizante e as complexas atribuições e relações das engenharias com o social e com o local. Mas, generalizando, ainda prevalece a dimensão da atuação do (a) engenheiro (a) como indivíduo intelectualizado que domina e controla os saberes técnicos, que podem ser reproduzidos universalmente.

No tópico sobre a formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as), eles relatam como prevalece a formação universalizante, que desconsidera as peculiaridades e particularidades de cada contexto. Assim, a cosmovisão eurocêntrica da tecnologia enquanto saber “criador” que domina o processo de construção material do mundo reproduzido nas universidades brasileiras, permanece para a maioria dos entrevistados, mesmo que em perspectivas diversas. Alguns engenheiros professores entrevistados quando solicitados a analisar a frase *“Para a engenharia não existe problema sem solução”*, explicam como se consolida este imaginário. “É verdade mesmo, é verdade. Nós vamos procurar fazer, como já te disse, o melhor possível né, dentro das condições que a gente tem. A gente costuma dizer, se me der um limão vou fazer uma limonada, a gente faz.” (ENTREVISTA 2)

Outro engenheiro professor entrevistado prefere analisar a frase, dizendo - “este é o espírito do engenheiro”. As relações e atribuições dos saberes das engenharias na perspectiva universalizante remete a ideia que o engenheiro precisa analisar um problema “com o espírito de solução”. (ENTREVISTA 5)

Eu gosto de pensar assim. Eu gosto. Eu acho que a engenharia é o desafio, você tem que pensar assim, mesmo que você não encontre solução. **Eu acho que este é o espírito do engenheiro.** [...] Então vamos imaginar que você esteja dentro de uma empresa, você na verdade é um engenheiro que atua sozinho, você tem uma iniciativa sua em uma empresa sua. Você está tentando resolver um problema e você vê que aquele problema é muito grande para você, ou muito grande para as

condições que você tem para atacar o problema naquele momento. Então, o papel do engenheiro também é ter esta visão estratégica, até quando ele vai na tentativa de resolver aquele problema. Então, as vezes você acaba tendo que tomar uma decisão que aquele problema não deve ser mais atacado. Então, você está pensando já em outro plano, o engenheiro quando entra para atacar um problema, ele tem que estar pensando em cenários, e um dos cenários é o fato de ele não conseguir resolver aquele problema também. Então ele tem que entrar com o espírito de solução, mas ele tem que dar um prazo, até quando ele vai buscar aquela solução, então muitas vezes a solução dos problemas passa por um período que a gente chama de prospecção. É onde você vai conhecer o problema, depois de passar por esta fase de conhecer problema, você tem uma ideia do tempo razoável para investigar este problema de uma forma justa, e ao final do prazo você vai ter que tomar uma decisão, se aquilo é viável ou não é viável. Às vezes você pode até ter encontrado uma solução, mas economicamente não é viável, então ela não é uma solução; é uma solução tecnológica, mas não é uma solução econômica. Então, você acaba dizendo o seguinte nós não vamos caminhar nesta direção. (ENTREVISTA 5 – grifos nosso).

Por outro lado, alguns engenheiros professores entrevistados já começam a refletir sobre os limites e embaraços dos saberes científicos e tecnológicos quando pensados para além da perspectiva da solução tecnológica, ou da construção e dominação da materialidade. Alguns entrevistados percebem que o movimento de renovação científica moderna iniciada na Europa há quase dois séculos não libertou os seres humanos das angústias de existir, não diminuiu as desigualdades sociais e tão pouco pode controlar a natureza e suas transformações planetárias e cósmicas. Os engenheiros professores entrevistados falam dos limites dos saberes científicos diante dos problemas que a humanidade vem sofrendo nas últimas décadas, problemas que vão desde ordem local, como o “caos” do trânsito no Brasil com excesso de produção de automóveis, até problemas de ordem global, como por exemplo, os desastres ecológicos. “Por isso que te digo, veja aquele negócio da

catástrofe no Rio, vê desastre não sei aonde, ver petróleo vazando lá no Golfo do México, vê o trânsito de Florianópolis não andando mais, fabricam-se tantos carros.” (ENTREVISTA 1).

Para este engenheiro professor entrevistado faz-se necessário rever muitas questões sobre os efeitos da engenharia no social, pois “daqui a pouco vai chegar ao ponto que a gente chama de ponto de explosão. O ponto de explosão será o momento em que tudo irá parar”. (ENTREVISTA 1).

Atualmente como diz Morin (1999, p. 33), “não há problemas importantes de uma nação que não estejam ligados a outra de natureza planetária, o desenvolvimento técnico, o problema demográfico, o econômico, a droga, a Aids, a bomba atômica, etc” tudo esta interligado, e o local interfere no global e vice-versa. Os complexos problemas de ordem planetária muitas vezes ficam sem resposta diante do reducionismo analítico e, da impossibilidade de intervenção dos saberes da ciência moderna. E, os limites dos saberes científicos atualmente são analisados para além das questões materiais e sociais construídas pelos seres humanos. Há uma relação bastante paradoxal entre as novas descobertas científicas e tecnológicas e as angústias da existência humana. Quanto mais desenvolvemos tecnologias mais evidenciamos a fragilidade das experiências humana na terra. As análises e os métodos de pesquisas se dilatam diante do complexo processo da existência, e atualmente, há muitos problemas que a ciência reconhece seus limites, pois, não tem “poderes” para intervir ou solucionar, principalmente questões de ordem cíclicas da própria natureza, do universo ou do cosmos em que nós seres humanos nos movimentamos. Um dos engenheiros professor entrevistado em meio a vários questionamentos de ordem existencial elucida os limites do pensamento eurocêntrico e das ciências tecnológicas.

Agora a gente estava vendo que as duas galáxias a Andrômeda e a via Láctea, elas estão andando uma contra outra, agora elas vão se juntar, mas daqui há dois milhões de anos, e vai se forma uma terra diferente quem sabe, outros planetas, e isso vêm acontecendo ao longo da existência da terra, e entender todas estas coisas é difícil. Os cientistas fazem simulações em computadores e tudo mais, mas são somente simulações, nós não conseguimos ter um retrato, uma imagem além daquilo que a gente consegue colocar em equações. A gente nunca sabe, só nos

aproximamos. Veja entender o que é o universo, saber de onde nós viemos? Como é que surgiu o mundo afinal de contas? De onde vem a matéria? Poh! Deus criou. Sei mas Deus existe de fato? É entendível isso, que Deus sempre existiu, será que não teve alguma coisa antes? É uma coisa difícil né, então a gente dizer que não existe problema sem solução é petulância muito grande. Quer dizer tudo é dentro de um contexto relativo, nós conseguimos resolver estas questões imediatas, relativas ao cotidiano, para nós vivermos sem fome, e uma qualidade de vida um pouco melhor, mas o mundo é muito mais complexo do que muitas pessoas imaginam, tem muitas coisas que a gente não consegue enxergar, não consegue ver, e acreditamos em dogmas que estão escritos nos livros, paradigmas. Como por exemplo, a própria teoria da gravitação universal, ela é ensinada de maneira errada, segundo Newton, aquilo está errado, aquilo não é mais assim, Einstein provou que não é assim, só que ensinar como é o correto é muito difícil. (ENTREVISTA 7).

O conhecimento científico moderno, como pode-se verificar nas falas dos engenheiros professores entrevistados, é um conhecimento que avilta a perspectiva humana no exercício da profissão do engenheiro. Como analisa Santos (2003) o rigor científico e o rigor matemático que quantifica a atividade do cientista, desqualificam o sujeito. A “relação sujeito/objeto que preside à ciência moderna, uma relação que interioriza o sujeito à custa da exteriorização do objeto, tornando-os estanques e incomunicáveis.” (SANTOS, 2003, p. 54).

A racionalidade da ciência moderna que quantifica o conhecimento e quantifica a produção intelectual do engenheiro(a) limita a relação entre o conhecimento científico e tecnológico e o ser humano que a desenvolve. Assim, resumidamente o engenheiro professor entrevistado dirá “Tem um monte de problemas que não tem solução, aí a gente convive com os problemas que não tem solução.” (ENTREVISTA 4).

Nas falas dos engenheiros professores entrevistas percebe-se a fragilidade que os saberes científicos e tecnológicos encontram-se diante da complexidade planetária e cósmica; mas, por outro lado, a formação racional da ciência moderna imbuída no saber tecnológico é reiterada na perspectiva da ideia de necessidade da tecnologia como único caminho

para consolidar uma sociedade moderna. Desta forma, verifica-se que alguns entrevistados acreditam que os saberes tecnológicos das engenharias devem estar investidos nas soluções dos problemas de ordem tecnológica. Outros entrevistados relativizam a atuação dos saberes científicos e tecnológicos diante da sociedade complexa e da complexidade da existência humana no planeta. E, ainda há os entrevistados que reconhecem efetivamente os limites das episteme hegemônica e universalizante, dizendo que precisamos aprender a conviver com problemas sem solução, portanto, precisamos aprender a conviver com as limitações do conhecimento moderno produzido pelos seres humanos.

É evidente que a humanidade nas últimas décadas tem vivenciado um processo intenso de difusão, assimilação e reprodução de novas tecnologias, como jamais experienciado na história da humanidade, entretanto, o deleite da produção de conhecimentos não é uma experiência única da sociedade moderna ocidental, como se faz entender o discurso eurocêntrico homogeneizador. Os seres humanos sempre demonstraram a necessidade de construir, de implementar novas descobertas e promover mudanças; o que altera significativamente, principalmente no período em análise, é a “colonialidade do saber”, o controle da produção do conhecimento no Brasil, a falta de autonomia do saber.

As ideias da autonomia da ciência e do desinteresse do conhecimento científico, que durante muito tempo constituíram a ideologia espontânea dos cientistas colapsaram perante o fenômeno global da industrialização da ciência a partir sobre tudo das décadas de trinta e quarenta. [...] A industrialização da ciência manifestou-se tanto ao nível das aplicações da ciência como ao nível da organização da investigação científica. (SANTOS, 2003, p. 56-57).

O Projeto de Modernização Universal, no período em análise, que utiliza a industrialização da ciência, instrumentalizou os saberes e criou um tipo de cientista profissional com possibilidade de ser acrítico. No caso brasileiro, a formação dos(as) engenheiros(as) esteve voltada para formar profissionais “qualificados” para operacionalizar o processo desenvolvimentista do país; um saber controlado como parte do processo colonial eurocêntrico da colonialidade, este modelo de formação permanecerá no âmbito das pós-graduações no Brasil. A

consolidação das pós-graduações, priorizando algumas áreas da engenharia (nuclear e energética) está diretamente relacionada com os Programa Nacional de Desenvolvimento do país, como demonstrado no capítulo anterior. A formação direcionada, controlada e universalizante distancia o(a) engenheiro(a) do seu princípio de realidade, e condiciona a aplicação do saber universal da ciência, para contexto diversos. Desta forma, a industrialização da ciência, ocorrida neste período, remete ao saber hegemônico inserido no Projeto de Modernização Universal, que limita e controla a produção de conhecimento local; portanto, a crise expressa nas enunciações dos entrevistados reflete os limites de atuação em que se encontra o pesquisador cientista, e o descolamento entre o conhecimento científico e a prática local. Os (as) engenheiros (as) brasileiros (as) imbuídos e construídos pela episteme hegemônica reproduzem, na maioria dos casos nas universidades brasileiras, acriticamente os saberes eurocêtricos, formando profissionais que transformaram-se em instrumento de legitimação da colonialidade, presentes na exclusão, no ocultamento, na invisibilidade e no ato de subjugar outras possíveis práticas da engenharia, para outros contextos.

As reflexões dos entrevistados em relação ao local faz emergir principalmente das crises e tensões, entre o profissional que atua para atender as demandas do mercado global e na atuação da docência, como formadores de novos(as) engenheiros(as) que atuarão na área de engenharia e na produção ou produto final do conhecimento científico.

A diferença é que você ser engenheiro ou se formar engenheiro com o intuito de ir trabalhar em uma empresa, ou mesmo trabalhar de forma autônoma, você tem tipos de percepções diferentes das coisas, ou seja, é a técnica pela técnica. A hora que você vira professor da engenharia sente que é muito mais do que a técnica pela técnica; entende o que esta técnica representa em aspectos sociais. (ENTREVISTA 1).

A docência fez com que alguns destes profissionais reavaliassem a atuação do engenheiro no social, pois não trabalham exclusivamente na produção de tecnologia “pura”, trabalham com seres humanos em formação. Fator este que contribui para que alguns entrevistados repensem a atuação do(a) profissional engenheiro(a) no social. As releituras sobre a formação e atuação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) perpassa a análise de como era a formação dos(as)

engenheiros(as) no período em análise, como atualmente se propõe a formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as), e sinalizam como acreditam que deveria ser a formação dos(as) futuros(as) profissionais da área de engenharia. É importante destacar, no entanto, que os entrevistados, mesmo envoltos em crises e tensões, o projeto colonial eurocêntrico está enraizado nas falas dos engenheiros entrevistados, pois, continuam estabelecendo relações de comparação com a formação dos(as) engenheiros(as) dos países hegemônicos, como apresentaremos na sequência. No processo de formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as), atualmente, a “colonialidade do saber” perpassa novas relações de controle e organização dos saberes, segundo os engenheiros professores entrevistados, hodiernamente, os cursos de engenharia dispõem de formação exclusivamente teórica, distanciando ainda mais os(as) novos(as) profissionais do princípio de realidade brasileira. Desta forma, os entrevistados veem-se inseridos no sistema linear de formação tecnológica eurocêntrica que não lhes permite ampliar a complexidade do campo de atuação dos saberes produzidos pela ciência e tecnologia no Brasil, mais especificamente dos saberes das engenharias. O imbricamento entre a formação do saber destinado ao plano da tecnologização, não lhes permite construir um saber descolonial, para alterar ou modificar a prática do(a) engenheiro(a) brasileiro(a).

No próximo tópico demonstraremos como o imaginário colonial/moderno é pujante na formação dos engenheiros entrevistados; como alguns entrevistados reiteram a questão da dominação e organização do saber no período em análise, a partir de uma formação voltada para o “desenvolvimento” tecnológico que atenda os interesses do Projeto de Modernização do Brasil entre as décadas de 1960 e 1980, expandindo e criando novas relações de dependência, ampliando as desigualdades no que refere-se à produção dos saberes científico e tecnológico entre os países hegemônicos e os “países periféricos”; mantendo as relações de hierarquias entre os países hegemônicos como “centro” de irradiação e produção dos saberes tecnológicos.

4.2 A FORMAÇÃO DOS(AS) ENGENHEIROS(AS) BRASILEIROS(AS)

A formação superior no Brasil, conforme apresentado anteriormente, se organiza e estrutura em três momentos; primeiro no período imperial, com a implantação das faculdades isoladas no modelo europeu, transplantado e imposto pelo colonizador português; o segundo

período, no processo de formação do Estado-nação e a consolidação das primeiras universidades brasileiras; e o terceiro período, que estamos analisando neste trabalho, quando fundam-se universidades federais em quase todo o território nacional e, consolida-se os cursos de pós-graduação no Brasil, cujo modelo de ensino se estrutura em padrões universitários euro-americanos⁵¹.

O caso específico dos cursos de engenharia, os saberes transladados para o Brasil, inicialmente, são soluções técnicas produzidas em alguns países da Europa (principalmente França, Alemanha e Inglaterra). Desde meados do século XX insere-se também o padrão estadunidense de ensino superior, mais efetivamente após o acordo MEC-USAID, como analisado no capítulo anterior, cujo principal objetivo era formar pesquisadores para dominar e reproduzir as soluções tecnológicas dos países hegemônicos no Brasil. O processo de consolidação do ensino superior das engenharias no Brasil, desta forma, estabelece-se em relações coloniais de formação eurocêntrica. A estrutura educacional das universidades brasileiras, na perspectiva do discurso eurocêntrico da modernidade, tem por função formar engenheiros(as) “qualificados(as)” para assimilar e reproduzir os saberes produzidos nos países hegemônicos. No período em análise, a formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) era direcionada para atender as metas dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) elaboradas para o país pelos governos militares (1964-1985). Como expressa um dos engenheiros professor entrevistado, a ideia era construir, materializar os ideais de sociedade moderna dentro do modelo hegemônico, sob a “colonialidade do poder” por parte do Estado autoritário, conforme podemos perceber na enunciação do engenheiro professor.

Na época tinha uma formação de projetos muito forte que acabou se perdendo. Projeto é uma visão, um valor de projeto, a engenharia tinha uma escola forte, a engenharia tinha um poder visível, certo domínio que o engenheiro tinha mais liberdade de fazer sem muito questionamento e sem tanta interferência do Estado, isso veio da

⁵¹ O padrão universitário euro-americano tem com principais características, formar pesquisadores com conhecimento e pensamento eurocêntrico (episteme dominante); e organização universitária norte-americana (acordo MEC-USAID). Segundo Cunha (2007, p.156), a estratégia geral da Usaid era formar recursos humanos para “aumento da produção industrial e produção agrícola.”

década de 50, e engenharia não estão espalhadas, e quando chegou à década de 70, aquele período desenvolvimentista, do milagre brasileiro, que nós tivemos o período da ditadura, houve um impacto muito grande de recursos em termos de hidrelétricas, de estação energética no país, houve investimentos em saneamentos, rodovias, então o Estado tinha pressa, e neste período, em função desta velocidade, o Estado começou a interferir muito no ritmo da expansão, por ele interferir muito se estatizou muito. Esta velocidade perdeu a ideia de projeto, e o Estado dividiu muito a responsabilidade com a engenharia, tinha muitos engenheiros no Estado. Talvez neste período, que é o período de 70 se fez muito, mas talvez se perdesse um pouco o valor dos projetos, o que interessa é fazer a obra, projeto, estruturar para depois, vamos fazendo. Esta tônica do processo a gente acompanhava, saneamento, estradas. As grandes rodovias pavimentadas saíram os grandes conjuntos habitacionais também saíram, mas o Estado tirou um pouco a responsabilidade, descaracterizou um pouco a responsabilidade do engenheiro, assim como os médicos tem esta reponsabilidade ética profissional com a vida do paciente, a engenharia tem a reponsabilidade jurídico e social sobre a obra que ele faz. No caso das barragens a figura do engenheiro foi diluída neste processo, muita gente mexe, o Estado intervém e a responsabilidade esta na engenharia ruim. Então descaracterizou neste período, aí vem à década de 80, ainda com esta característica muito forte, muito difícil também para a evolução da engenharia, então nós temos assim, lá trás duas engenharias muito fortes. Uma engenharia nova em Santa Catarina, estou falando do sul do país, sustentada por estes dois eixos de profissionais, e na década de 80 estes profissionais foram saindo e aí veio o pessoal novo, estou falando deste período porque eu sou fruto deste período. (ENTREVISTA 9).

As primeiras faculdades de engenharia no Brasil, fundados pela coroa portuguesa até 1858, Engenharia civil e Academia Militar estavam subordinados ao Ministério de Guerra, e tinha por função promover

soluções técnicas para atender as necessidades do colonizador e a defesa do território. Na década de 1930, com a reforma da educação superior e a fundação das primeiras universidades no Brasil, surgem outros cursos na área de engenharia - engenharia civil, mecânica e elétrica-, cujo principal objetivo era formar profissionais técnicos “qualificados” para atender a demanda do processo de industrialização. No período em análise (1960-1980), como explica um dos engenheiros professores entrevistados, o padrão de formação técnica dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) permanece, “a nossa formação era eminentemente técnica, eminentemente técnica.” (ENTREVISTA 1). Com a fundação das pós-graduações no Brasil iniciam-se os investimentos e incrementos em pesquisa tecnológica, cuja ideia era formar pesquisadores “qualificados” para desenvolver tecnologias próprias, mas, sem perder de vista o Projeto de Modernização Universal, como uma tentativa de reproduzir no Brasil as tecnologias produzidas nos países hegemônicos do “norte”, com o intuito de alcançar a nova meta de modernidade.

A nova configuração geopolítica e geoeconômica planetária organizada após a Segunda Guerra Mundial irá conduzir as novas relações coloniais de produção dos saberes tecnológicos entre os países do norte e os países do sul; o projeto que se diz universalizante foi ressignificado e organiza-se basicamente pelos ideais do domínio dos saberes científicos de desenvolvimento tecnológico, como pressuposto da sociedade moderna. O discurso eurocêntrico dos ideais da modernidade inseridos no Projeto de Modernização Universal, após a década de 1950, assume o imaginário hierárquico de domínio de tecnologias voltadas para o domínio tecnológico, tornando-se a nova ordem de poder idealizado pelo pensamento hegemônico. O Projeto de Modernização Universal, portanto, representa tão somente, uma outra faceta do próprio projeto da modernidade de exploração e dominação dos “países periféricos”/sul.

O imaginário eurocêntrico reproduzido nas universidades brasileiras nos cursos de engenharia, no período em análise, reitera nas relações internas “colonialidade do saber”, que se legitima pela “colonialidade do poder” do Estado brasileiro autoritário, que controla e direciona a formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as). Desta forma, os cursos de engenharia no Brasil, no período em análise, têm como principal escopo fomentar a pesquisa tecnológica voltada para atender as necessidades o Projeto de Modernização do Brasil elaborado pelos governos militares (1964-1985). O imaginário eurocêntrico propalado no período em análise da engenharia moderna como saber condutor do “desenvolvimento” foi assimilado em sua essência pelas

universidades brasileiras; que reproduzem a ideia central que, o domínio do saberes científicos e tecnológicos, principalmente das engenharias eram fundamentais para conduzir o processo de modernização do país, conforme o modelo hegemônico. Como expressa um dos engenheiros professor entrevistado, neste período era grande a demanda por engenheiros(as), tornou-se uma necessidade para o desenvolvimento do país.

A formação do bom engenheiro (cientista) é essencial para o desenvolvimento de tecnologia e desenvolvimento material de um país. Tanto que no Brasil sempre falta engenheiros, até hoje é um mercado crescente, há uma grande demanda. Na época em que me formei também existia uma grande demanda no mercado, tanto que quando me formei poderia escolher entre tantas ofertas de emprego. (ENTREVISTA 12).

Nas falas dos engenheiros professores da UFSC entrevistados, identificamos dois momentos do processo de formação; o primeiro na formação de graduação, quando havia um apelo e estímulo para cursar engenharia, devido a grande demanda para o mercado de trabalho; o segundo momento, foi após a década de 1970, quando se reconhece as pós-graduações no Brasil e há o estímulo para aperfeiçoamento e permanência na docência. No que refere-se ao primeiro processo de formação dos (as) engenheiros (as) brasileiros (as), alguns entrevistados declaram que havia um “estímulo”, no sentido de oportunidade de emprego, tendo como principal empregador o Estado que fundara várias estatais que demandavam conhecimentos tecnológicos.

Havia um estímulo naquela época, então prestar vestibular e começar engenharia foi um passo, eu sempre gostei muito de física e matemática, então as coisas da engenharia para mim era algo natural, não tinha dúvida. Dentro deste modelo vigente no país, um modelo de crescimento de otimismo, construção da capital, aquela coisas toda, Brasília, então a gente respirava engenharia. A gente tinha apelo para fazer engenharia. Existia motivação, emprego imediato, naquela época a gente nem tinha terminado, já estavam lá na universidade

atrás, Petrobrás, Eletrobrás estavam atrás da gente lá. Tinha motivação. (ENTREVISTA 2)⁵²

Porque o país estava em desenvolvimento econômico, como tá agora. É na época do ... década de 70, então o país estava crescendo a 7,8% ao ano e aí não tinha gente. Eu quando me formei, tinha proposta de 10 empregos, então era uma demanda gigantesca de procura por engenheiros, que é o que tá acontecendo agora né? É o que tá acontecendo agora com relação à necessidade de engenheiro. (ENTREVISTA 10).

Alguns entrevistados declaram que suas trajetórias de vida seguem o fluxo do movimento social ocorrido no Brasil na década de 1960. Jovens que saem do meio rural para estudar nas cidades. “Nesta década de 60, eu como quase 60% ou 70% da população brasileira, sai da roça e vai para a cidade [...] lá em casa eu sou filho de pais analfabetos, avós analfabetos, eu fui o primeiro a fazer universidade na família” (ENTREVISTA 6). A fundação de universidades em quase todo território nacional faz parte do Projeto de Modernização do Brasil, ampliando a oferta de vagas no ensino superior, em um período de pleno desenvolvimento tecnológico e econômico do país. A proposta do Estado era formar os guias, os condutores do processo de modernização idealizados para o país neste momento, e o conhecimento das engenharias significam o “saber intelectual” que pode colocar em marcha o projeto.

A “colonialidade do saber”, neste processo, conforme enunciações dos engenheiros professores da UFSC entrevistados, está relacionada principalmente no saber controlado e selecionado pelo Estado de acordo com o modelo hegemônico, pois a formação de

⁵² Petróleo Brasileiro S.A ou Petrobrás, é uma empresa estatal instituída pela Lei nº 2004, fundada em 3 de outubro de 1953, no Governo de Getúlio Vargas, suas atribuições são de exploração e produção de petróleo, bem como as demais atividades ligadas ao setor de petróleo, gás natural e derivados.

Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ou Eletrobrás é uma empresa estatal criada em 1962 para coordenar todas as empresas do setor elétrico, suas principais atribuição são: realizar pesquisas e projetos de usinas geradoras, bem como, linhas de transmissão e subestações, suprimindo a demanda de energia elétrica do país.

engenheiros(as) no Brasil não estava voltada para solucionar os problemas locais. As relações de dependência “do pensamento” são fortalecidos pelos acordos políticos educacionais implementados no Brasil, principalmente pelo acordo MEC-USAI, para o período aqui desvelado. Vargas (1994, p. 17) nos chama a atenção para três processos de formação do conhecimento tecnológico, “é preciso distinguir o momento da aquisição do conhecimento tecnológico, pelo estudo do tecnólogo ou pelo trabalho do pesquisador”. Mas, mesmo implementado o trabalho do pesquisador tecnológico no Brasil, os saberes e os investimentos em pesquisa ficam atrelados ao Projeto de Modernização Universal, priorizando áreas de formação, como veremos na sequência.

Partindo destas diferenciações de formação dos saberes da engenharia, um dos engenheiros professor da UFSC entrevistado explica que a produção conhecimento de pesquisa tecnológica é muito recente no Brasil. Para o entrevistado, as relações de dependência dos saberes tecnológicos na engenharia brasileira perduram ainda hoje, entretanto, a partir da década de 1970, com o reconhecimento das pós-graduações, os saberes tecnológicos produzidos no Brasil começam a dar sinais de certa autonomia, no sentido de formar intelectuais “inovadores” e não meros reprodutores que adquiriram do conhecimento tecnológico produzido nos países hegemônicos.

Quer dizer ainda hoje o Brasil importa muitas máquinas né, então muitas coisas eram copiadas, então eu acho que a engenharia no sentido de inovar, **no sentido de colocar realmente o pensamento**, e começar a produzir as suas coisas, ela não é muito antiga, ela é mais recente. Então estes engenheiros, eu acho que eles viveram outra realidade, importante também, mas, em outro momento. Mas nós não podemos dispensar este tipo de atividade também. Nós temos que ter atividade de inovação, mas, temos que continuar tendo atividades onde as pessoas também estão enxergando o que está sendo feito e reinterpretando, as inovações que estão sendo feitas no resto do mundo também. (antes o Sr acha que não havia esta reinterpretação?) Eu acho que era mais cópia, eu acho que era mais, tinha uma ali ou aqui uma tentativa de adaptar na verdade, porque as vezes você não tinha um componente nacional, e tinha que trabalhar com engenheiros, no sentido o que é que eu posso colocar no lugar

disso aqui. Então tinha este trabalho da engenharia, mas eu acho que os tempos são bem diferentes. E eu pelo menos não tinha muito contato com engenheiro, o contato maior que eu tinha com engenheiro, que eu sabia de engenharia era com os engenheiros civis né. Os engenheiros civis também eram muito envolvidos com construção de casas, então este era o profissional que conhecia, que tinha maior visibilidade para mim, então não sabia o que era um engenheiro mecânico, um engenheiro químico o que era um engenheiro elétrico, eu não tinha a menor percepção sobre isso. (ENTREVISTA 5 – grifos nosso)

O reconhecimento das pós-graduações proporciona a emergência de pesquisadores(as) brasileiros(as), no entanto, pouco conseguimos avançar no sentido de descolonização dos saberes em relação aos países hegemônicos, pois o pensamento eurocêntrico permanece nas universidades brasileiras. Ou seja, a episteme dominante e as hierarquias que estabelecem nas relações entre o imaginário de países desenvolvidos/subdesenvolvidos, continua como referência de análise dos processos locais em relação ao processo global.

Grande parte da produção de conhecimento científico e tecnológico, no Brasil, destina-se aos interesses das “elites intra-sul”, que alinhada aos interesses globais, como descrito anteriormente, demanda a formação de pesquisador com o objetivo de transplantar para o Brasil a estrutura material dita “moderna” dos países do norte. As relações coloniais de produção de conhecimento impuseram padrões de formação que direcionam a produção de conhecimentos tecnológicos no Brasil, “espelhados” na produção de conhecimento hegemônico. O resultando na maioria dos casos, recai em uma formação de profissionais que atuam como meros reprodutores dos saberes tecnológico produzido nos países hegemônicos, cuja diferença é tão somente não comprar tecnologias importadas.

Os cursos de engenharias clássicas (mecânica, elétrica e civil) da UFSC, como apresentados no capítulo três, surgem na década de 1960. Em 1969, foi implementado o Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica (POSMEC) em nível de mestrado; em 1971, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, e somente vinte anos depois será implementado o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UFSC (1991). Os entrevistados, sem dimensionar a

“colonialidade do saber” nas relações de produção do conhecimento tecnológico, ao referirem-se aos programas de engenharia da UFSC, dizem que os cursos surgem com uma proposta bastante inovadora, articulando teoria, prática e mercado de trabalho, via estágios.

É o curso era novo, mas era um curso que colocava para os estudantes muitos desafios, e existia uma pessoa que foi marcante para o nosso curso e de certa maneira e de uma maneira muito deslegante o chamavam de nazista, o Prof. Stemmer, não sei se você já ouviu falar. Ele foi o precursor daqui da engenharia mecânica, e, ele tinha uma visão muito pé no chão das coisas, e as coisas aconteciam de uma maneira bastante pragmática, nós tínhamos os programas de estágio que não dava tempo para férias. Em junho em vez de férias nós tínhamos os estágios, em janeiro e fevereiro nós não tirávamos férias, nós tínhamos estágios, era como se fosse um trabalho. A engenharia aqui era tempo integral, por isso que de fato a grande parte dos professores aqui no Brasil, ele tem hoje dedicação exclusiva. Hoje em dia não é tão exclusiva assim, porque começa a se deturpar. Então o professor era obrigado a estar 8 horas por dia, e os alunos também, era quase um internato. E isso forçava uma vivência nos laboratórios, uma coisa que nos faz sentir não como alunos. Sei lá, como postulantes de engenheiros, ou coisa assim. Então, eu vejo que hoje apesar do avanço científico e tecnológico, nós acabamos perdendo um pouco disso, nós vemos que se formam alguns alunos com muito conhecimento, mas a grande massa está pior que antigamente. (ENTREVISTA 7).

A UFSC mantinha um programa de formação na graduação de engenharia em tempo integral, com estágios intercalados em algumas empresas da região e nas escolas técnicas. O entrevistado explica que na época, o curso de engenharia da UFSC era pouco conhecido, então “não era qualquer empresa que aceitavam os estágios, então, para suprir esta deficiência, nós fazíamos estágios nas chamadas escolas técnicas, onde se aprendia a limar, tornear peças, soldar” (ENTREVISTA 7).

Assim como a UFSC, segundo um dos engenheiros professor entrevistado, outras universidades brasileiras, no período em análise, também mantinham vínculos de estágio remunerado com as indústrias. Associado à formação teórica os(as) alunos(as) de engenharia trabalhavam nas indústrias como etapa curricular, como o caso de um dos entrevistados que fez a graduação em outro estado brasileiro. “Era estágio pago e com alojamento, mais comida, era uma bolsa de estudo, mais alojamento, mais comida, alimentação né? manhã, tarde e a noite, tudo fornecido pela empresa”. (ENTREVISTA 10) O engenheiro professor entrevistado explica que, naquele período, havia falta de um corpo de profissionais formados para atender as demandas do país nos setores de produção industrial, então, era comum os(as) estudantes de engenharia ter uma formação bastante pragmática, metade da formação atuando diretamente na indústria.

A convivência é total dentro da escola, a escola tinha alojamento para os estudantes. Eu fui para o alojamento da própria indústria, que era uma coisa meio precária, barraco de madeira e tal, mas os alunos estavam lá e a gente vivia na escola, manhã, tarde e a noite; tinha aula de segunda até sábado a uma e meia da tarde. O curso era feito em 2 anos básicos, depois a gente era transferido para indústrias e ficava mais 2 anos lá, faz a engenharia em 4 anos, tinha necessidade de formar a gente. (ENTREVISTA 10).

A formação pragmática adotada nas universidades brasileiras nos cursos de engenharia evidencia como a “colonialidade do saber” ganha adesão e retroage na produção científica e tecnológica do Brasil. A opção por programas de formação prática reproduz as relações coloniais de domínio e de dependência tecnológica. Dito de outra forma, a formação de engenheiros(as) “práticos” limita formar intelectuais com autonomia na produção de conhecimento; pois, como veremos no próximo tópico, a maioria das máquinas utilizadas na indústria brasileira era e é com tecnologia importada e controlada pelo países hegemônicos. No caso das pós-graduações em engenharia no Brasil, a colonialidade fica ainda mais evidente. O reconhecimento das pós-graduações e os investimentos em pesquisa tecnológica ganham mais notoriedade no período do regime militar (1964-1985) e estão diretamente atrelados ao Projeto de Modernização do Brasil e vinculados aos Planos Nacionais de Desenvolvimento. Neste período a “colonialidade do saber” fica

diretamente relacionada à “colonialidade do poder intra-sul”, pois, o país vivia em pleno regime autoritário de controle de todos os setores da sociedade, inclusive da produção de conhecimento. Os currículos dos cursos de engenharia, neste período, passam a incluir algumas disciplinas de formação obrigatória em âmbito de mestrado, principalmente nas áreas de produção de energia e petroquímica, como explica um dos engenheiros professores entrevistado.

Eu entrei em 73.2, esta geração de 73 foi uma geração muito interessante, acho que deve ter uns 12 ou 13 professores da engenharia mecânica. Em 75, teve um programa para efetivar a área nuclear no Brasil, então paralelo a engenharia mecânica fazia disciplinas na engenharia nuclear, engenharia nuclear 1, engenharia nuclear 2 e mais o laboratório. Em engenharia nuclear 2 tinha uma bolsa de iniciação científica, isso no segundo semestre. Normalmente as aulas eram sábado e às vezes até domingo, então paralelo eu fazia isso. Então foi uma geração interessante. [...] objetivo do curso, o objetivo dele era divulgar uma linguagem da área nuclear, como não tinha o curso de engenharia nuclear, então era dada para os estudantes de engenharia. Então, engenharia mecânica, engenharia civil e engenharia elétrica, provavelmente, físicos iam lá desenvolver uma linguagem nuclear para trabalhar nas empresas que iam produzir materiais. [...] Estavam implantando Angra 1, o projeto era criar várias usinas nucleares no Brasil, na década de 70, no Governo do Geisel, depois do governo do Médici. Então, dentro do espírito desenvolvimentista do Geisel, ele deu uma força muito grande para a área da petroquímica e para a área nuclear, e na área elétrica, que foram os 3 grandes focos da administração do Geisel, e isso acabou impactando. Então, na época se ganhava acho que 2 ou 3 salários mínimos, era uma bolsa muito boa, e tinha também os programas de mestrado, e a gente podia fazer mestrado associado nesta área, que na época era uma bolsa de 11 salários. Então na época acabei me candidatando e fui aprovado para o mestrado, entrei na universidade em 79 com uma bolsa destas. (ENTREVISTA 6).

O interesse em formar engenheiros para a área nuclear, no Brasil neste período, era um reflexo do Projeto de Modernização Universal. As relações de poder sob o domínio de tecnologia nuclear era o espelho da vitória norte-americana na II Guerra Mundial refletindo nos países do sul. O Projeto de Modernização Universal, na perspectiva do domínio tecnológico, parecia um projeto atingível por quaisquer sociedades. As “elites intra-sul” brasileiras imbuídas deste imaginário almejavam alcançar o ideal de sociedade moderna, segundo os novos padrões euro-americanos do período em análise. No entanto, as relações de espelhos e a ânsia de igualar-se em termos tecnológicos aos países do norte ampliam as desigualdades e as relações coloniais dos países do sul. Contextos diversos têm necessidades diferentes. O espelho do Projeto de Modernização Universal no Brasil repercute em medidas e investimentos tecnológicos que, na maioria dos casos deslocadas do princípio de realidade do Brasil, e caem em desuso. Para um dos engenheiros professores entrevistados, o programa pró-nuclear, que atualmente está desativado, não atendeu diretamente as necessidades do país, mas auxiliou no fomento das universidades brasileiras.

[...] tem altos e baixos, muitas coisas foram descontinuadas ou foram reduzidas ao mínimo e eventualmente não gerou frutos diretamente, mas, por exemplo, quando eu fui fazer o mestrado eu tinha uma bolsa que era do programa nuclear brasileiro, que era um programa do pró-nuclear. Então eu recebia bolsa de mestrado, para fazer o mestrado em engenharia mecânica, né, e eu fazia algumas disciplinas que eu era obrigado a fazer na área nuclear, porque o Brasil precisava de pessoal na área nuclear, porque existia um projeto para desenvolver energia nuclear, no começo de Angra 1 e Angra 2 e depois este projeto foi reduzido, eles continuam com as duas usinas lá, mas não em projeto nuclear mais no Brasil, mas, naquele momento formou um monte de gente. Assim, indiretamente as universidades receberam muito recurso, algumas né, as que faziam parte do projeto e puderam se desenvolver com isso, e em áreas paralelas, inclusive em Santa Catarina teve muitas áreas que avançaram nesta época com recursos na energia nuclear, muita gente foi

formada. No exterior e no Brasil também, tinha bolsa para o exterior. (ENTREVISTA 8).

Interessante observar, como o imaginário eurocêntrico que impôs um padrão de formação técnica e de reprodução dos saberes produzidos nos países hegemônicos foi assimilado, e a maioria dos entrevistados corrobora com a ideia da importância da formação teórica nas áreas de engenharia, mas acreditam que a formação do conhecimento aplicado é mais relevante para a formação do bom engenheiro(a).

Bem existe a formação matemática que é de origem francesa, que é bem formal e que nos dava um bom embasamento matemático, esta coisa mais física, agora quando íamos para as disciplinas aplicadas, elas eram mais tecnológicas e não era de um padrão mais avançado. Já tinha a tecnologia existente na época, porque os professores eram técnicos só sabiam aquilo, então não iam mais a fundo, hoje em dia a gente procura ir mais além. [...] Naquela época não era assim, era uma formação mais tecnológica, sobre o que existe do passado até um certo ponto, pronto e dentro de um modelo. (de onde vem este modelo?) Bom, estes modelos é baseado no conhecimento dos professores, de livros didáticos criados no passado e que hoje já estão bem mais modernos. A base, vamos dizer assim a base de mais técnica de solução de problemas, estas não mudam, então a matemática e a física, estas continuam, então é importante a gente ter esta formação básica boa e mostrar para eles o que é a tecnologia atual. (ENTREVISTA 3)

(o senhor fala do conhecimento teórico?) Não, deste conhecimento prático mesmo; porque os alunos que de fato que querem se formar engenheiros, apesar dos professores, estes se saem bem, porque eles se engajam, por exemplo, em projetos de pesquisa, nos laboratórios, e ali de fato esta o aprendizado, não naquele aprendizado arcaico em uma sala, com uma porção de gente sentada e o professor lá na frente. Isso em termos de engenharia é um atraso brutal. A formação mesmo tecnológica acontece fora de uma sala.

Você viu ali embaixo uma porção de equipamentos, uma porção de gente trabalhando, ali sim é um aprenda fazendo, são os desafios do dia a dia, onde o professor, a princípio acaba não sendo o professor, ele é um estudante, apenas com um pouquinho mais de experiência, mas ele fica aprendendo todo o dia. (ENTREVISTAS 7)

A crítica à formação de “um modelo eminentemente conteudista” nos cursos de engenharia, recai basicamente na dinâmica da produção tecnológica (ENTREVISTA 1); na efemeridade dos aparatos produzidos pelos saberes tecnológicos. Desta forma, um dos engenheiros entrevistados ao referir-se ao processo brasileiro no período em análise diz, “Olha não teve este desenvolvimento, a gente realmente comprou coisas, a mesma coisa quando você chega lá nos países africanos e enchem aqueles países de máquinas e isso e aquilo, de fato aquilo tem uma existência efêmera ela não continua.” (ENTREVISTA 7). No que refere-se à efemeridade das tecnologias, outro entrevistado explica que há diferenças entre formação dos (as) engenheiros (as) orientados por um professor “pragmático” e um professor formado para a “docência”.

Existe uma diferença entre o professor experiente de fábrica, e um professor teórico de engenharia, com mestrado e doutorado. Então um professor experiente passa um conhecimento muito centrado no passado e o professor pesquisador passa um conhecimento mais voltado para o futuro. Então quando o aluno vai usar aquilo, já não existe mais no futuro – dinâmica da engenharia – a longevidade na área eletrônica é de mais ou menos 3 anos. Então, a técnica que o pessoal aprende, quando vai fazer não existe mais. Então o engenheiro, assim como o filósofo ele tem que enxergar mais para o futuro, do que o passado para formação, o aluno tem que aprender a repetir um pouco do passado, para ele adquirir percepção do fenômeno físico, químico e matemático do setor técnico; mas, tem que saber que quando estiver formado aquilo já é coisa do passado, que já está obsoleto. É difícil das pessoas enxergarem isso, porque a tendência da gente é estar muito

perto daquela maquininha, aquele negócio, como um xodó, um cachorrinho. (ENTREVISTA 6).

A complexa formação do engenheiro circula entre a teoria e a prática; entre a teoria técnica, descritiva, analítica e a construção de máquina com suas finalidades para o social. A formação técnica dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) atua como um controle dos saberes tecnológicos produzidos no Brasil, processos este que classificamos como “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber”.

No caso brasileiro, como afirmam Penteado Jr. e Dias Jr. (1994, p. 248), a institucionalização da educação para a engenharia surge como “formação da mão-de-obra necessária para viabilizar a operação e manutenção dos equipamentos e sistemas importados”; este modelo de educação perdurará no Brasil no Projeto de Modernização do Brasil no período em análise, e a produção do conhecimento tecnológico fica vinculado novamente a formação pragmática desvinculada do princípio de realidade brasileiro.

Sobre o segundo momento de formação, a maioria dos engenheiros entrevistados relata que a opção por fazer cursos de pós-graduação estava mais vinculada ao processo de ficar na docência, não com o intuito de formar pesquisadores qualificados para conduzir o processo de descolonização dos saberes tecnológicos aplicados no país. A formação de engenheiros pós-graduados representa um processo de incorporação de mestres e doutores para as universidades brasileiras, pois, como explica um dos engenheiros entrevistados “ainda não dispomos no Brasil de estrutura física para pesquisas mais aprofundadas e, também não existe a cultura de inclusão de mestres e doutores nos demais setores sociais” (ENTREVISTA 6).

A decisão de fazer o doutorado foi quando eu vi que eu gostaria de ficar na academia. Vi que se eu quisesse ficar na academia, eu teria que ter o título de doutor. A questão de sair para o exterior é, foi para mim uma questão importante porque, eu tinha oferta de fazer o doutorado no Brasil, mas eu achei que na época, hoje acho que não acontece tanto assim, mas na época eu ia em alguns congressos, e observava que quando alguém dizia que um sujeito tinha um doutorado no exterior, as pessoas enxergavam ele diferente, do que quando dizia que tinha doutorado no Brasil. Acho que esta realidade mudou, mas na época era uma realidade,

e aquilo me incomodava bastante, parecia que a pessoa tinha um carimbo diferente né. [...] Mas, para você convencer uma pessoa a fazer doutorado é um pouco parecido com aquela decisão que eu tomei, ela está olhando a academia ainda, então nós ainda estamos formando poucos doutores para a indústria. Como cientista, como acontece na Coréia, você pega uma empresa, por exemplo, a ELEGE, você tem lá dentro de uma empresa dessas, centenas de doutores trabalhando lá dentro da empresa. Então nós não estamos nesta realidade aqui no Brasil, então nosso doutorado está passando por uma fase de consolidação, nosso mestrado, pelo menos na nossa engenharia mecânica, e eu acho que na engenharia elétrica e nos outros cursos de engenharia também são muito forte, porque é o nosso principal material humano. [...] Mas, isso é uma coisa que nós vamos avançar eu acho, eu sou otimista, eu acho que a gente vai melhorar. (ENTREVISTA 5).

Assim, alguns entrevistados ressaltam que o maior investidor em pesquisa no Brasil continua sendo o governo, bem como o maior assimilador dos pós-graduados em engenharia pelas universidades federais, ocupando os cargos de docência.

(Os financiamentos que o senhor fala vem do governo ou privado?) Do governo, todos eram projeto governamentais, não o privado investe muito pouco em desenvolvimento na verdade, até hoje. Hoje já existe um pouco mais de, porque também o mercado se abriu e passou a ser uma opção, você tem concessionária de estradas ou coisas do tipo, ou de usinas hidrelétricas, mas na época não, então não tinha privado era tudo dinheiro do governo. Diferente da França. A França é uma mistura de social com liberal, né. Tem a indústria privada bastante poderosa né, bastante importante na área espacial né, a base de tudo, mas, tem um apoio governamental grande também, o governo coloca muito dinheiro em pesquisa ainda na França. (O Sr. acha que no Brasil há um bom investimento em pesquisa?) Há né. Agora, principalmente nos últimos anos as

universidades e centro de pesquisa receberam uma injeção de dinheiro grande. (O senhor fala da Capes e CNPq?) A Capes tem 50 anos, então ela teve altos e baixos né, em questão de recursos, mas a Capes e a CNPq nos últimos anos receberam muito dinheiro e investiram. Isso favorece o país, não tenha dúvida, senão estaria negando a minha função. (ENTREVISTA 8).

Para concluir os relatos dos entrevistados, sobre o processo de formação e atuação dos(as) engenheiros(as), acreditamos relevante apresentar a expressão de “missão cumprida” enunciada por um dos engenheiros, para além do processo de formação tecnológica, mas principalmente, no que tange a seu campo de atuação na docência. E, o entrevistado elucida que a falta de solução para alguns problemas sociais não cabe ao saber das engenharias.

O problema é que não há planejamento e isso acaba saindo caro para o país. A falta de planejamento faz com que gastemos muitos recursos. Por exemplo, gastamos muitos recursos para cuidar de pessoas acidentadas no trânsito, no trabalho, isso são questões estruturais sérias e a engenharia não resolve isso. E não são problemas que a engenharia tem poder para resolver, são políticas públicas. Eu tenho a noção clara que fiz mais por meu país do que me foi pedido, eu escrevi 6 livros, podia ter escrito um ou nenhum, escrevi vários artigos, em vez de estar aproveitando a praia com a minha família. Eu formei em torno de 150 a 200 mestres e doutores e tenho a certeza de que continuo fazendo o que me foi pedido, e que respondo ao que me foi dado, mas, isso devido as minhas crenças e convicções. (ENTREVISTA 11).

A colonialidade em suas múltiplas facetas representa o maior entrave para a produção de conhecimento tecnológico “livre”, “autônomo” e “descolonial” no Brasil, que tenham por finalidade atender a sociedade como um todo. Os saberes tecnológicos “constituem-se como o estudo ou atividade de utilização de teorias métodos e processos científicos para soluções técnicas” como explica um dos entrevistados (ENTREVISTA 1). As soluções técnicas

desenvolvidas pelos saberes das engenharias são universalistas e no caso brasileiro, além de ser um conhecimento importado e controlado, é destinado à uma pequena parcela da sociedade. Os conflitos teóricos e epistemológicos da ciência técnica moderna sob a prática do investimento tecnológico nos países do sul recaem na contradição do discurso universalista, dificultando o processo descolonizador; quanto mais miramos o processo de modernização dos países do norte, mais nos distanciamos do nosso próprio princípio de realidade.

A produção tecnológica “descolonial” somente poderá efetivar-se nos “países periféricos”/sul, quando a produção intelectual local inclua o princípio de realidade em que está inserido. Mas, para que o diálogo se estabeleça, no entanto, é preciso descolonizar os saberes, interagir com as diferenças. Que as diferenças não sejam percebidas como impasses, mas como novos desafios de soluções tecnológicas diferenciadas. O problema da formação universalista e técnica é explicada por um dos entrevistados,

Na realidade era uma formação muito mais voltada a questão eminentemente técnica, hoje continua assim, mas já existem grupos dentro dos quais nós temos engenheiros que estão sentido que esta questão de desenvolvimento e modernização não passa somente por estas questões de parque industrial, aparatos tecnológicos. Essa falácia de desenvolvimento humano que se confunde com desenvolvimento tecnológico. (ENTREVISTA 1).

As “elites intra-sul” tendo assimilado o imaginário do discurso eurocêntrico, acreditam que formar um corpo de engenheiros que dominem os saberes tecnológicos importados (que se diz universalista) seria o caminho mais rápido para a competitividade produtiva e econômica em âmbito global; portanto, não o caminho para um processo descolonial dos saberes e autonomia do conhecimento. O pensamento colonial que se consolidou nas universidades e na sociedade brasileira reitera o imaginário euro-americano dos ideais do Projeto de Modernização Universal. Assim, a formação iminentemente técnica e eurocêntrica dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) cria um corpo de profissionais distantes do social, como explica um dos entrevistados.

O que mais chama a minha atenção, na minha formação técnica foi a questão social, que foi

completamente abandonada, tanto que a gente tem um currículo de engenharia com 4 mil e poucas horas, raramente tem disciplinas ou ambientes para você poder discutir estas questões da modernidade. Porque modernidade, inclusive eu tenho um trabalho escrito exatamente baseado basicamente nos livros do Cristovam Buarque, não se pode confundir modernidade com desenvolvimento técnico e econômico. Na realidade por mais paradoxal que pareça ser esta modernidade que nós vivemos hoje, é quase que o antídoto (contrário) do que a gente pensa do que seja, por exemplo, desenvolvimento humano. (ENTREVISTA 1).

Por outro lado, para a maioria dos engenheiros professores entrevistados, o período do regime militar (1964-1985) foi crucial para alavancar o processo de modernização do país, principalmente no sentido de desenvolvimento de infraestrutura material, como para atender os processos de industrialização e as demandas das “elites intra-sul” industriais.

A formação “colonial” dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) no período em análise, como evidenciamos neste tópico, reitera as relações de dominação dos países hegemônicos, que conduzem as medidas educacionais do país. A “colonialidade do saber” neste processo, reiterada pela “colonialidade do poder” de controle do Estado, direcionando a formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as), conduzindo e selecionando a produção do “saber tecnológico”, com investimentos e incentivos na formação de profissionais que atuem nas áreas de conhecimentos destinados ao Projeto de Modernização do Brasil dentro da lógica eurocêntrica global. Neste processo as universidades brasileiras funcionam como o espaço/lugar estratégico da “colonialidade do saber”, formando engenheiros(as) locais que atuam no Projeto de Modernização que se diz Universal. Pois, como descreve Mignolo (2003, p. 29) “a força ideologia nacional na academia, escondem o fato de que o que realmente importa é a diferença colonial”.

4.3 EUROCENTRISMO E A “DEPENDÊNCIA”⁵³ TECNOLÓGICA BRASILEIRA

As múltiplas estratégias e procedimentos de dominação do eurocentrismo aparecem além do controle dos discursos e dos sistemas de exclusão epistemológico e metodológico, atuam igualmente no controle material da produção intelectual e no desenvolvimento tecnológico dos “países periféricos”⁵⁴. A “colonialidade do poder” reverbera como delimitador da produção tecnológica dos “países periféricos”, controlando os domínios científicos e a utilização de tecnologias, inserindo-os na ideia de dependência. Sem dúvida, o Brasil, devido aos longos séculos de exploração imperialista, manteve-se à margem do processo de desenvolvimento tecnológico na perspectiva hegemônica, entretanto, as relações eurocêntricas de hierarquias, se estendem no Projeto de Modernização Universal, e a “colonialidade do saber” permanece nas dimensões simbólicas do discurso de “atraso tecnológico” do Brasil.

O processo de dependência tecnológica representa um “fardo” histórico para a maioria dos países da América Latina. No entanto, o conceito de “dependência” elaborado pelo pensamento hegemônico para explicar as relações globais de produção tecnológica, não contempla as estratégias de controle dos países hegemônicos para manter o imaginário da superioridade euro-americana, tão pouco explica as relações de dependência dos países hegemônicos para manterem-se do topo hierárquico das relações de produção global.

Na enunciação dos entrevistados, identificamos principalmente dois aspectos da “colonialidade saber” no que refere-se à questão da dependência tecnológica. Um aspecto aparece na base conceitual (cultural) do “outro”, cujo saber foi subjugado e inferiorizado, como analisado nos capítulos anteriores. O segundo aspecto refere-se a prática (social) da ideia de modernidade hegemônica, na relações de dominação e controle dos saberes produzidos nos países que dominavam as tecnologias modernas. A relação colonial dos países hegemônicos perpassa o controle do uso de tecnologia por parte dos “países

⁵³ A ideia de dependência tecnológica neste trabalho está relacionada como a ideia de subordinação pela “colonialidade do saber”.

⁵⁴ A proposta deste trabalho é trabalhar a perspectiva da “colonialidade do saber” na produção científica e tecnológica brasileira, entretanto, como explicitado anteriormente, a “colonialidade do saber” e “colonialidade do poder” são estratégias recursivas da colonialidade.

periféricos”, que ao comprarem tecnologias, compravam conhecimento. Os países hegemônicos ao venderem tecnologias para o Brasil impediam os(as) engenheiros(as) brasileiros(as) de manipular as máquinas importadas. A estratégia da colonialidade de controle do conhecimento atravanca e limita a produção de conhecimento tecnológico no Brasil, como veremos mais adiante.

O pensamento eurocêntrico, com bases conceituais hierarquizadas, se traduz na inferioridade cultural dos povos colonizados como estratégia de dominação do “colonizador”, que historicamente analisa os povos do sul sob as categorias, bárbaro, incivilizado, atrasado e subdesenvolvido (categorias utilizadas para o período em análise entre os engenheiros). O processo civilizatório de exploração atua no imaginário brasileiro como uma “síndrome de baixa autoestima coletiva”; na dimensão simbólica da inferioridade cultural tecnológica encontramos a ideia de que “tudo que vem de fora é melhor”, esta construção mental irá refletir igualmente no processo da “cultura industrial” que se organiza no Brasil, principalmente com a importação de tecnologias. A “colonialidade do poder” e a “colonialidade dos saber” aqui se convertem na recolonização da modernidade pelos pressupostos da “dependência” tecnológica dos “países periféricos”/sul. O Projeto de Modernização Universal, no período em análise, limita a perspectiva de pensar possibilidades de modernizações para contextos heterogêneos, que contemplem e valorizem a identidade e a diversidade do local no projeto global. A subestimação simbólica da alteridade construída pelo pensamento eurocêntrico condiciona o pensamento dos intelectuais brasileiros que ao reproduzirem o discurso eurocêntrico inferiorizando seu próprio princípio de realidade, que no processo histórico da modernização reverte-se em medidas deslocadas, que não atende as necessidades da maioria da população brasileira. Como destaca um dos engenheiros professor entrevistado “nós estamos num estágio de desenvolvimento do país, diferente de alguns países da Europa ou ainda dos EUA, e, a gente ainda tem mania de pensar nos modelos europeus. A gente não sabe se é americano ou europeu né? Quem nós somos? Os sociólogos, por exemplo, acham que nós somos franceses”. (ENTREVISTA 10)

O imaginário da relação colonial/moderno, no período em análise no Brasil, ressurge na organização binomial de países desenvolvidos/subdesenvolvidos na condição de dependência tecnológica. Este imaginário, entretanto, se constrói na subjetividade do discurso colonizador/dominador dos países do norte, ao categorizarem-se como hegemônicos no domínio da ciência moderna e das tecnologias.

No processo de autoafirmação dos países do norte como hegemônicos, os países do sul na condição de “inferiores” pelo discurso dominante, como no caso em análise o Brasil entre as décadas 1960 e 1980, elabora estratégias e medidas para superar o “atraso” e a “dependência” tecnológica, entretanto, ao assimilarem o modelo hegemônico como perspectiva, não levam em conta a diversidade local e reiteram a colonialidade global.

O segundo aspecto elencado pelos entrevistados sob a questão da “dependência” tecnológica brasileira, na perspectiva da “colonialidade do poder” aparece nos sistemas de controle dos conhecimentos tecnológicos por parte dos países hegemônicos. Desde o início do século XX, os países que dispunham de conhecimento tecnológico estabelecem estratégias de controle sob a tecnologia disponível, como forma de manter as relações de dependência dos “países periféricos”. Nas relações intra-sul do Brasil, a colonialidade no que concerne aos domínios de tecnologia é reforçado pelo processo de importação de tecnologias. Muitos fatores irão corroborar para o processo de importações de tecnologias, como por exemplo: a ideia de modernização nos padrões euro-americanos como superior, a crise na produção mundial, a ânsia de superar rapidamente o atraso histórico, a falta de investimentos em pesquisa nas universidades brasileiras no sentido de desenvolver tecnologias próprias que atenda o princípio de realidade local, a síndrome de inferioridade e o controle do conhecimento tecnológico elaborado pelos países do norte⁵⁵. Como mencionado anteriormente, até final da década de 1980, os países que idearam a revolução científica centralizam as publicações de novos trabalhos científicos, segundo levantamento de Meta e Leis (1996), atuando como medida de manter o imaginário do discurso eurocêntrico que hierarquiza.

Reiterando o imaginário das relações hierarquizadas, a tendência das “elites intra-sul”, apoiadas pelos Governos, foi implementar o Projeto de Modernização Universal no Brasil, orientando e organizando medidas para “imitar” e “copiar” tecnologias, segundo o modelo que vinham dando certo nos países hegemônicos, sem considerar as diferenças coloniais. Este processo tem como principal característica ampliar as desigualdades sociais, como explica um dos engenheiros professor entrevistado.

⁵⁵ Segundo Meta e Leis (1996, p. 25) “a explosão de conhecimento foi, e continua a ser, centralizada em alguns países do hemisfério norte, a saber: os EUA, a Inglaterra, o conjunto de países que compunham a União Soviética, a Alemanha, a França, o Japão e o Canadá.”

Veja, houve intenções de, por exemplo, de imitar os modelos que vinham dando certo, principalmente nos Estados Unidos, achando que o consumo era o suficiente para diminuir a pobreza, né. Por isso que existe hoje tanta empáfia por parte de alguns pensadores no Brasil, principalmente dos políticos, ao dizer o seguinte, estas bolsas não sei o que, isso tudo aí é uma esmola, não é uma verdade. Existe um projeto tal, que você para começar a dar condições para as pessoas, você tem que pelo menos as fazer comer, e este comer faz com que se abasteça biologicamente o corpo para poder pensar, minimamente. Então é claro que existem modelos tecnocráticos, por exemplo, que implicam cada vez mais em dizer o seguinte: - quanto menos pensarem, mais poderosos somos. A nossa pirâmide está ficando cada vez mais pontuda, têm os tops, top, top lá em cima, que tem grana, daí vem esta falácia do consumismo e do capitalismo... (ENTREVISTA 1).

Na perspectiva dos “estudos periféricos” o eurocentrismo sobrevive pela dinâmica dos sistemas de controle de exploração e dominação, assim, no Brasil, quando surgem os primeiros planos de Governo em prol do Projeto de Modernização brasileiro, no sentido hegemônico, o Estado e as “elites intra-sul” estabelecem acordos com os países que dispunham tecnologias de produção industrial. E, uma das medidas de governo, como mencionado anteriormente, foi formar um corpo de profissionais na área de engenharia para colocar em prática o projeto. Entretanto, a “colonialidade do saber” nas relações globais, são estratégias de submissão; ao implementar no Brasil um sistema educacional para formar os(as) engenheiros(as) para a prática de reprodução das tecnologias produzidas nos países hegemônicos, negam permissões de domínio do conhecimento tecnológico produzido neste países. O processo “dependência” do conhecimento, nos cursos de engenharia no Brasil começa a reverter-se, somente após a década de 1980, mesmo que os cursos de engenharia da UFSC tenha nascido com este objetivo, como já mencionado anteriormente, será somente neste período que começa-se investir em “máquinas ferramentas”, ou seja, máquinas que produzem máquinas, como explica um dos entrevistados.

Pensar projetos de máquinas para fazer máquinas, começa a ganhar força na década de 1980 na UFSC, as chamadas máquinas ferramentas. As máquinas ferramentas, são os tornos, fresas, que são máquinas ferramentas. Então nosso objetivo é fazer máquinas para o Brasil, nossos cursos todos voltados para trabalhar na produção de máquinas de ferramentas. [...] Então este foco foi até a década de 80. (ENTREVISTA 6).

A dependência tecnológica se organiza tanto no discurso e na formação eurocêntrica dos(as) pensadores(as) brasileiros(as); quanto nos acordos de subordinação que o Brasil estabeleceu com os países hegemônicos na aquisição de equipamentos (máquinas). Os acordos determinavam que na compra de tecnologia comprava-se também os “saberes/conhecimentos”, consolidando as relações de “dependência” tecnológica. Como relatam alguns engenheiros professores entrevistados, era muito frequente o Brasil comprar equipamentos e máquinas, no entanto, os(as) engenheiros(as) brasileiros não podiam intervir nestes equipamentos e máquinas sem autorização do país que havia produzido tecnologia; ou seja, os países hegemônicos vendiam e vendem o “pacote completo” – tecnologia e saber científico/tecnológico. A compra do conhecimento estabelece a relação de subordinação e falta de autonomia dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as). O pensamento eurocêntrico, no período em análise, se afirma no discurso da superioridade tecnológica dos países hegemônicos, e pela imposição de uma prática colonial, que controla a produção de conhecimento tecnológico dos países sul. As estratégias da “colonialidade do saber” nas relações globais e locais, no período em análise no Brasil, no que refere-se à produção de conhecimento tecnológico, são explicadas detalhadamente por um dos engenheiros professor entrevistado.

O governo militar chega, faz um contrato com a Alemanha para construir usinas nucleares, a intenção deles era vender, fabricar, construir 8 usinas nucleares, sequer nós tínhamos uma usina nuclear piloto, para fazer testes, ensaios, formação de pessoas. Então, o governa pensa muito alto, ele não cria base, não há absorção. Uma vez eu fiz um

estágio no NUCLEP⁵⁶ que foi uma empresa criada pelo governo, para fazer usinas, fiz o meu estágio em uma fábrica de usina nuclear. Era em Angra dos Reis, em um município chamado, agora não lembro, que pega a estrada em sentido do litoral, é a maior empresa, com os maiores guindastes. A gente brincava, aqui pode ter os maiores submarinos. O problema é que quando você chegava lá, se tivesse que mudar um procedimento de soldagem não era permitido, porque tinha que pedir autorização para os alemães, ou seja, tudo era chefiado. Você comprou um pacote, não era permitido nós abrirmos o pacote. Então o país que se vendia na época, era um país, que era uma filosofia de uma dependência. Tá bom, nós vamos ter 8 usinas, mas e daí? Nós não temos a capacidade de construir. Nesta indústria NUCLEP foi investido uma nota preta e não fazia absolutamente nada. (ENTREVISTA 7).

Em alguns casos, o problema da “dependência” tecnológica brasileira, na perspectiva dos engenheiros professores entrevistados, prevalece hodiernamente, devido há vários fatores, mas principalmente, pela falta de estrutura, organização e diálogo entre os setores de desenvolvimento de tecnologia (universidades, institutos tecnológicos e indústrias); pela formação básica desarticulada com a prática da engenharia no local e pela falta da cultura de empresários empreendedores no Brasil. Como explica um dos entrevistados para que ocorra o desenvolvimento tecnológico de um país, faz-se necessário a articulação entre as três estruturas: universidades, institutos tecnológicos e empresas.

No Brasil, segundo um dos engenheiros entrevistado, temos as universidades e as indústrias, mas, não dispomos de institutos tecnológicos para dialogar e implantar nas empresas brasileiras o conhecimento científico produzido nas universidades; “o instituto faz parte desse processo, porque você não consegue conversar, transferir diretamente conhecimento, conhecimento não é tecnologia” o

⁵⁶ NUCLEP - Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A., fundada em 1975, a empresa fez parte do Programa Nuclear Brasileiro, dotada de capacidade de engenharia de produto e de processos de fabricação para os componentes pesados.

conhecimento pode ser transformado em tecnologia, mas, “quem faz isso é outro organismo que não a universidade. A universidade pode criar esses institutos apoiado pelo Estado, ou ainda, apoiado pelo Estado e pelas indústrias. Este é o processo que ocorre nos países desenvolvidos.” (ENTREVISTA10) O entrevistado segue explicando que a universidade tem o papel de atender as necessidades do mercado, mas para isso faz necessário um interlocutor “que faça o papel do desenvolvimento da tecnologia para a indústria. Por que a universidade não desenvolve tecnologia, ela gera conhecimento né? [...] o conhecimento para indústria não serve para nada! Porque ela não sabe utilizar, né?”. (ENTREVISTA10).

Para este engenheiro professor entrevistado, há um grande distanciamento entre os saberes produzidos nas universidades brasileiras e os interesses dos empresários brasileiros, principalmente por falta dos institutos tecnológicos, “no Brasil ainda é uma coisa completamente por fazer, pensar essa estrutura para que o conhecimento chegue à indústria, que desenvolva tecnologia própria, para que não venha de fora, né? porque basicamente a tecnologia na indústria brasileira vem de fora.” A falta de cultura empreendedora por parte dos empresários brasileiros é outro elemento da “dependência” tecnológica brasileira, segundo um dos entrevistados, “os industriais no Brasil, eles acham ainda que no fundo, eles acreditam que tecnologia é comprar máquinas, que estão inovando, eles acham isso ainda. É que isso funciona para eles, é que o privado pensa de acordo como as coisas funcionam né?”. (ENTREVISTA10) Para explicar, as relações internas do processo de produção tecnológica, o entrevistado recorre a um exemplo do que acontece na França.

[...] veio um diretor, da França, dar uma palestra aqui, começou a falando sobre o fórum deles com os empresários, coisa que jamais foi feita aqui! Até interessante, os empresários colocaram o seguinte: os engenheiros precisam de mais formação na área de humanidades, porque são muito técnicos, não compreendem o processo de um ponto de vista mais amplo. Então é uma das coisas que eles estavam transformando os currículos para ter humanidades no sentido de sociologia, direito, ética, várias disciplinas que na engenharia não tem sugestão da própria indústria. (ENTREVISTA 10)

No Brasil, ainda segundo o entrevistado, não há interface com o mercado “não temos fóruns aonde se discuta professores e industriais, qual o engenheiro que deve ser formado não é?” Segundo o entrevistado esses fóruns ocorrem a cada 2 anos “em todos os países da Europa, principalmente França, Alemanha, Inglaterra”. O entrevistado conclui dizendo que “Se a gente não vencer essa barreira de gerar tecnologia, a gente está num estado anterior ao desenvolvimento, um processo ainda de subdesenvolvimento. Eu não sei se ainda tá em moda falar subdesenvolvido, já inventaram uns termos aí: emergente, não é?” (ENTREVISTA10).

Interessante observar, na conclusão da fala desde entrevistado, como a “colonialidade do saber” se operacionaliza no processo de assimilação e reprodução do discurso eurocêntrico nas universidades brasileiras. Como incorporamos as categorias indicativas de hierarquias para referir-se ao Brasil no que tange ao domínio de tecnologias, ou seja, as categorias - “subdesenvolvido” ou “emergente” - evidenciando o carácter simbólico da inferioridade tecnológica do Brasil. A reprodução do imaginário colonial da superioridade da cosmovisão dos países do norte, também aparece na recursividade do entrevistado ao padrão europeu de produzir tecnologia, como uma estratégia para solucionar os problemas da “dependência” tecnológica do Brasil.

Assim, a Europa e os Estados Unidos, no período em análise no Brasil, eram o modelo do Projeto de Modernização investido no Brasil, e ainda, hoje o imaginário de que os processos investidos nos países do norte devem ser imitados para superar a condição de “atraso” tecnológico. A epistemologia dominante assimilada nas universidades brasileiras estabelece uma relação direta com a modernização material atuante no campo da técnica moderna (tecnologia) nos modelos coloniais, distanciando o Projeto de Modernização do Brasil do princípio de realidade do país. Como reflete Zea (1976, p. 63) a “Europa discute na atualidade seu futuro, o Brasil tem que continuar discutindo seu passado.” Discutir seu passado como uma medida de recondução do discurso hegemônico e superação do imaginário de um pensamento universalista que subjuga os processos locais.

O discurso hegemônico, construído sob imaginário da modernidade, fundamentado no “desenvolvimento econômico e tecnológico”, segundo o modelo dos países do norte, que desconsidera as particularidades do local, aparece nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) elaborados no período em análise. O poder do Estado na difusão do Projeto de Modernização do Brasil relatado por um dos engenheiros professores entrevistados, reitera o pensamento colonial

do processo de modernização brasileira, como uma corrida atrás do tempo.

Não era assim. Não se pensava no social. Você ia fazer uma barragem o Governo ia lá, desapropriava todo mundo dali, não queria saber, inundava tudo. A coisa vem mudando progressivamente, pela década de 70 e década de 80 até que nós chegamos numa hora que a gente viu, ou o homem conserta o planeta ou vai tudo embora, né. Na área de energia principalmente, a questão ambiental é terrível né. Hoje os maiores poluidores são estas usinas térmicas, a óleo combustível, grande obras de transmissão, isso aí influencia muito o meio ambiente, mas o pessoal está acordando, já. Eu acho que a sensibilidade ambiental e social tem melhorado muito na engenharia, a meninada está vindo com outra cabeça. Estas questões naquela época ninguém questionava, nem a sociedade né. Os primeiros, vamos dizer assim, os primeiros gritos quanto a isso foi em 75, 80 por aí, antes não tinha nada, aquilo era dado, aquele rio ali você pode ocupar, pronto. Se quiser fazer uma barragem aí, não tinha relatório de impacto ambiental, não tinha nada. Eu acho esta mudança muito boa, altamente produtiva, eu já pensava nisso há muito tempo, eu já me questionava sobre estes efeitos aí. Até em livros que eu publiquei eu chamei a atenção para isso. Que a sociedade do futuro vai ter que considerar isso, na sua evolução. Então eu acho muito positivo. (ENTREVISTA 2).

Por fim, o que o eurocentrismo não contempla são as relações de “dependência” histórica dos países hegemônicos em relação aos “países periféricos”/sul para a consolidação e manutenção do Projeto de Modernização Universal construído para seu deleite, não importando as consequências para os “países periféricos”/sul, nem mesmo os riscos da existência humana no planeta Terra. Dito de outra forma, o discurso eurocêntrico invisibiliza a ideia de que modernidade/colonialidade fazem parte do mesmo processo e, os países que se dizem hegemônicos e desenvolvidos, só o são porque se afirmam e legitimam quando atribuem o “outro” como “subdesenvolvido” e “dependente”.

A engenharia moderna universalizante caracteriza-se pelo processo intelectual que utiliza múltiplos dados procedentes de diversas áreas de saberes para a solução de necessidades ou problemas sociais. Segundo Baptista (1993, p. 207) o resultado do trabalho intelectual do engenheiro “traduz-se num projeto que supõe um produto final como solução considerada mais satisfatória para o problema apresentado.” A construção destas noções aparece conflituosa quando pensadas na atuação da engenharia em locais heterogêneos e para espaços sociais diversos; pois, o problema central é que as noções da engenharia são soluções universalizante e hierárquicas do pensamento do eurocentrismo, que conflita com a atividade desempenhada pelos(as) engenheiros(as) nos locais. A produção intelectual do(a) engenheiro(a) brasileiro(a) na perspectiva do imaginário da “dependência” necessita ser analisado e ressignificado evidenciando que as relações de “dependência” atualmente são um processo de retroalimentação das relações globais, e não somente dos países do sul.

4.4 O PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DO BRASIL NA VISÃO DOS ENGENHEIROS PROFESSORES

O pensamento eurocêntrico transladado para o ocidente traçou uma história eurocêntrica para o Brasil cujos valores, significados e imaginários são concebidos sob um único processo histórico racional e moderno, nas relações binomiais tradicional/moderno, subdesenvolvido/desenvolvido. O imaginário da modernidade elaborado pela Europa pressupõe a possibilidade de uma história linear de civilidade e tecnologização a todos os povos. A versão eurocêntrica da história brasileira, dividida e simplificada, aparece entre as memórias da sociedade colonial e tradicional; e uma sociedade em processo de modernização “tardia”, “seletiva” ou “inacabada”, como analisado no primeiro capítulo. A educação brasileira construída a partir dos referenciais etnocêntricos da Europa reproduz os discursos e valores do pensamento hegemônico ao auto narrar-se. O processo etnocêntrico de pensar a nossa própria história criou rupturas históricas, invisibilizou povos e histórias de vida, marginalizou e excluiu experiências. A história da ocidentalização negou a nossa própria história local. Assim, ao pensarmos a história e o processo da modernização do Brasil, comumente recorremos aos referenciais elaborados pelos países hegemônicos, que fazem-nos pensar sempre como inferiores perante a história global. Esse é o imaginário colonial de dominação que perdura

nas universidades brasileiras, e, é reproduzido na enunciação dos engenheiros professores entrevistado.

Os engenheiros professores entrevistados, com formação no período em análise - décadas de 1960 e 1980 -, quando instigados a pensar a história do processo de modernização do país também remetem ao imaginário do pensamento eurocêntrico, tendo em vista serem os agentes diretos de realização do processo. O Projeto de Modernização do Brasil na perspectiva histórica do pensamento dominante remete a ideia de industrialização e tecnologização dos saberes da engenharia como condutor do projeto, e os(as) engenheiros(as) brasileiros(as) como agente materializador do ideal da sociedade moderna. Assim, no que tange, a periodização do processo de modernização do Brasil, a maioria dos engenheiros professores entrevistados remete as décadas de 1930 e 1950, e associam o processo de “desenvolvimento” do país às primeiras medidas do Governo para consolidar a industrialização no Brasil.

A Cia. Siderúrgica Nacional é um marco no desenvolvimento do país, foi Getúlio quem criou, sem essa base, não existe indústria, sem a siderúrgica [...] Foi o Getúlio que criou a CSN, foi o primeiro marco no desenvolvimento industrial do país, eu fiz escola lá e tal. E depois o governo mesmo criou mais 2 siderúrgicas grandes, a Cosifa e a Usiminas, para promover o desenvolvimento. Então eram empresas estatais que hoje já mais recentemente foram privatizadas. (ENTREVISTA 10).

O que aconteceu... veja, temos que recuar um pouco né, temos que pegar aquela na época do Juscelino Kubitschek, ah aquela coisa 50 anos em 5, etc, etc, aí então se optou equivocadamente por uma indústria automobilística retumbante, e que hoje nós estamos pagando um preço muito caro, porque este país não tem trilhos. Trilhos no sentido de ferrovias. (ENTREVISTA 1).

Nas falas dos engenheiros professores entrevistados identificamos que o processo de modernização do Brasil, segundo os entrevistados, ocorre em dois movimentos. O primeiro movimento ocorre entre as décadas de 1930 e vai até meados da década de 1970, quando as “elites

intra-sul” apoiadas pelo Estado investem na importação de tecnologias para a industrialização do país. E, o segundo movimento, ocorre entre as décadas de 1960 e 1980, quando iniciam os investimentos e apoio para o desenvolvimento de pesquisa tecnológica, no sentido de ampliar a produção de conhecimento das engenharias no Brasil, quando, começa-se a obter reconhecimento global, como explica um dos entrevistados.

Nas décadas de 60 para 70 teve um grande investimento nesta área (energia nuclear), na verdade ela começou na década de 30, os alemães tinham vários ensaios para trabalhar nesta área, mas tinham ensaios que ficaram lá parados, que durante todo o período da guerra não foram mexidos, os caras eram muito espertos, então da década de 70 para 80 isso mudou muito no Brasil, nós hoje podemos dizer que estamos uns 5/6 anos de atraso nestas pesquisas de ponta. [...] Tem algumas áreas que ainda estamos muito dependentes, como o caso da área espacial nós estamos muito atrasados, pesquisas com materiais a base de fibra de carbono e outros materiais. Na área da aeronáutica nós estamos muito bem, por causa da Embraer, tem potencializado muito, a área oceânica por causa da Petrobrás. Na área naval na década de 70 nós éramos o segundo maior produtor de navio, perdíamos para o Japão, [...] Mas, nós somos muito importantes na área civil, principalmente em concretos, a experiência com barragens, com edificações. Nossa base é principalmente com Niemayer. O Niemayer como arquiteto, pegou e se atirou na engenharia civil, então ele tem grandes fãs em edificações, ele foi um desafio muito grande na engenharia civil, que somente os engenheiros brasileiros conseguiram. Desde então a engenharia brasileira ficou bastante reconhecida nesta área. Na área de petróleo temos uma engenharia muito desenvolvida no Brasil, acho que ela hoje é ponta, principalmente na área de prospecção, na área biónica nos estamos tal e qual. Faltam muitas coisas ainda na área de engenharia automobilista, a gente começa a se destacar um pouco, por outras razões, não tanto pela engenharia, mas porque o setor automobilístico, principalmente para a indústria

de carros populares, eles passaram a desenvolver toda uma estratégia para vender carros mundiais dos países em desenvolvimento, nos últimos 8 ou 10 anos, eles passaram a desenvolver carros dentro dos países, Brasil, China, Rússia, e a deixar este carros no país. (ENTREVISTA 6).

Mesmo como declarações contrárias de alguns militares que participaram do golpe de 64, como apresentamos no capítulo 2, dizendo que, inicialmente os governos militares não elaboraram um projeto para o país, sob a alegação que o projeto do golpe militar era tão somente afastar o “fantasma” do comunismo; por outro lado, será neste período que elaboram-se os Planos Nacionais de Desenvolvimento, e, os governos militares são identificados como auge do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, denominado em muitas análises como o período do “Milagre econômico”. Segundo alguns entrevistados, o período em análise, representa o marco para o desenvolvimento do país, “o projeto” que prospera ainda hoje.

Tem algum plano nacional de fazer ferrovia hoje? Não, não tem. Tem algum plano nacional de cuidar dos aeroportos? Não, não tem. Tem algum plano nacional de implantação de hidroelétrica? Então, com o governo militar tudo isso tinha. Eu sempre fui contra a ditadura. Mas, os militares tinham um planejamento. Então, hoje em dia não tem planejamento de nada. Quem é que é o ministro de planejamento? Sabe o nome? Ninguém sabe por que ele não planeja nada. Então, esse é o grande truque, esse é o grande diferencial da época de 70, 80 com hoje. Então teve governadores, por exemplo, quando ele dizia governar é encurtar distâncias, é abrir estradas. Como é que faz hoje? Então, esse é o grande diferencial. Se quiser ter um país desenvolvido tem que planejar o país. (ENTREVISTA 11).

Segundo um dos engenheiros professor entrevistado “existia a questão, sobretudo nesta época de 60 a 80 que era o ufanismo forçado, todo mundo tinha que se orgulhar do Brasil, então tinha que ter uma razão. Então, se investia em tudo” (ENTREVISTA 8) O pressuposto de transformar o Brasil em um país competitivo globalmente, expresso nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) contribuiu para o

direcionamento do projeto. Assim, se os países atribuídos como desenvolvidos investiam em pesquisa em determinadas áreas, como por exemplo, energia nuclear, o Brasil também direcionava esforços para pesquisa nuclear. Como analisamos anteriormente, no Brasil “enquanto se construía a Itaipu se fazia Angra também”, isso porque, “75% da energia elétrica da França é de origem nuclear”. (ENTREVISTA 8)

Vários exemplos são citados, pelos entrevistados, no sentido de medidas e planos nacionais atrelados aos movimentos desenvolvimentista dos países hegemônicos, “tem que ter um avião brasileiro, tem que ter um carro de corrida brasileiro, tem que ter um navio, tem que ter... mas é um projeto nacionalista assim, né.” (ENTREVISTA 8) Um dos engenheiros professor entrevistado identifica também o Projeto de Modernização do Brasil na implementação de novas tecnologias como os sistemas de comunicação, na construção de estradas e barragens, na ampliação do desenvolvimento da indústria naval e indústria aeronáutica entre outros.

A “colonialidade do poder intra-sul”, também é evidenciada por alguns entrevistados, no período em análise, classificando o Projeto de Modernização elaborado para o Brasil como um “projeto não democrático”, ou seja, um projeto elaborado “de cima para baixo”, sem a participação da sociedade. A “colonialidade do poder” no âmbito global aparece na perspectiva dos significados de sociedade moderna, presente neste período, conforme padrões impostos pelo discurso dominante, como explica um dos engenheiros professor entrevistado. Há um espelhar-se no modelo hegemônico de sociedade moderna, que neste momento está ressignificado no domínio de tecnologias e no investimento em estruturas materiais, soluções tecnológicas da engenharia, que visa um conhecimento universalista.

[...] porque existia um projeto de desenvolvimento na época, é existia. Existiu um projeto muito claro, e alias até hoje a gente usa coisas deste projeto. (que projeto era este professor?) era um projeto que foi criado pelos militares, eles sentaram e escreveram um projeto. Não se pode dizer que não existia projeto, existia um projeto. Não era um projeto democrático com se imagina hoje, que foi consultado a sociedade sobre o que eles queriam. **Eles disseram olha um país para ser desenvolvido precisa disso**, precisa ter comunicação, tem que ter estrada, tem que ter indústria naval, então eles fizeram uma lista e

investiram nisso. Então muito do que a gente tem hoje, foi fruto desta época. Toda a telecomunicação no Brasil foi feita deste jeito, uma canetada, se criou uma Embratel, uma Telebrás⁵⁷ as concessionárias e se fez a comunicação por decisão centralizada. As estradas, algumas que acabaram em nada como a Transamazônica, mas foi construída, se decidiu que se precisava de uma estrada unindo o país, mas a Belém-Brasília está em operação até hoje. (ENTREVISTA 8 – grifos nosso).

Outro entrevistado, neste sentido, faz uma crítica as discontinuidades do Projeto de Modernização implantado no Brasil, dizendo que “o grande problema que existe no Brasil ainda hoje, se chama projeto de desenvolvimento, que muda a cada governo, né.” (ENTREVISTA 1). A discontinuidade de medidas governamentais no sentido de modernizar o país acontece dentre outros fatores devido à desarticulação do Projeto de Modernização do Brasil com o princípio de realidade local. A dinâmica do processo de modernização dos países do norte na perspectiva universalizante, retroage nos países do sul como discontinuidade. O pensamento eurocêntrico que determina parâmetros de sociedade moderna a partir do princípio de realidade dos países do norte reverbera nos países do sul em medidas aleatórias e deslocadas do princípio de realidade dos países do sul, como explica um dos entrevistados.

Não há um projeto do Estado é um projeto simplesmente aleatório. O que acontece então, empiricamente não sai de acordo com as necessidades, ah precisamos de mais carros, precisamos mover a economia, então vamos fabricar carros, vamos fabricar carro, porque a indústria automobilística é um dos motores da economia. Veja, não estou dizendo que o processo é simples, é muito complicado, é um balaio de caranguejos, você puxa um para resolver, vem tudo agarradinho um no outro. (ENTREVISTA 1).

⁵⁷ Embratel - Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. empresa estatal de telecomunicações, fundada em 1965. Telebrás - Telecomunicações Brasileiras S.A. empresa estatal, fundada em 1972, com o objetivo de centralizar, padronizar e modernizar as diversas empresas de telecomunicação do Brasil.

Para ambos entrevistados a ideia do Projeto de Modernização do Brasil, elaborado no período dos governos militares (1964-1985), reitera o imaginário do discurso universalizante como o auge do “desenvolvimento” do país. O imaginário do discurso universalizante do Projeto de Modernização pensado para o Brasil são articulações constitutivamente coloniais, que se organiza no Projeto de Modernização Universal, que, por conseguinte, se articula ao projeto da modernidade. A sujeição histórica dos “países periféricos”, criada pelo discurso eurocêntrico, perdura no período em análise, e nas relações intra-sul, e o processo se reproduz na colonialidade do controle da produção dos saberes tecnológicos, ampliando as desigualdades tanto locais, quanto globais; pois, ocultam as diferenças coloniais. O pensamento dominante, universalista e colonizador, limita as perspectivas de criar projetos que contemplem a possibilidade de promover modernizações que atenda as necessidades locais.

Então muita coisa foi feita assim, eles tinham um projeto de desenvolvimento. Que em muitas coisas incluía a engenharia. A indústria aeronáutica foi criada assim, na base da canetada. Se falou? Não. O Brasil precisa fabricar aviões, e durante muitas décadas ficamos patinando e fabricando aviões por decretos, ficamos, ficamos, ficamos e hoje nós estamos no mercado, e o que era Estatal virou privado, e a Embraer está aí competindo, está vendendo para China, não só para China está vendendo para todos os lados. Melhor vender avião que vender a nós (ENTREVISTA 8).

O fato de o Projeto de Modernização no Brasil ter como principal condutor os saberes das engenharias, não significa que os(as) engenheiros(as) tinham “poder” de decisão sobre as soluções que veriam ser implementadas no país. Conforme analisado anteriormente, os saberes tecnológicos produzidos no Brasil, não são, na maioria dos casos, saberes articulados com o local, mas, saberes selecionados e controlados tanto pelos países hegemônicos, e pelas “elites intra-sul” e o Estado. Como explica entrevistado, “a engenharia é uma profissão como qualquer outra, as pessoas ganham para fazer engenharia e as empresas lucram” (ENTREVISTA 8).

Porque a engenharia é o social, o social é tudo que envolve as pessoas, a sociedade, [...], você não desenvolve nenhuma tecnologia que não seja para ser usada pelas pessoas. Um carro, um prédio tudo [...] os nossos problemas estão ligados com problemas já pré, na indústria ou na sociedade em geral, né. O engenheiro trabalha sobre problemas né, não faz avançar o conhecimento puro como faz um físico ou um matemático. (ENTREVISTA 8).

Os saberes científicos e tecnológicos produzidos no Brasil para o Projeto de Modernização do país, não se consolidam no sentido da produção do conhecimento “puro” e desinteressados como se pretende, e como diz ser a epistemologia dominante. A produção científica e tecnológica no Brasil, principalmente na área das engenharias, está atrelada à produção de conhecimento para atender aos interesses das “elites intra-sul” que teve, no período analisado, por objetivo implantar o Projeto de Modernização Universal no Brasil. Neste sentido, alguns entrevistados explicam que a produção dos saberes da engenharia atende demandas e solicitações da sociedade. Segundo os entrevistados, um(a) engenheiro(a) somente desenvolve tecnologias e soluções tecnológicas, conforme solicitações dos setores privados ou públicos. Reiterando a intervenção da “colonialidade do poder intra-sul” na produção dos saberes tecnológicos brasileiros, um dos entrevistados diz:

Quem constrói o mundo é o político não o engenheiro, o engenheiro segue ordens. Como engenheiro não tenho capacidade de planejar o país, eu somente irei realizar as tarefas que me são atribuídas. Se me pedirem para construir uma ponte, uma estrada eu irei construir. Mas, eu estrategicamente não tenho poder nenhum, as questões estratégicas quem definem são os gestores e a gente contribui. Quem detém o poder e as políticas de desenvolvimento é a política e as pessoas que estão no poder. E nós vamos trabalhar dentro das regras, não temos poder de traçar os caminhos e opções. (ENTREVISTA 12).

Interessante observar, como alguns engenheiros professores entrevistados estabelecem a diferenciação entre demanda e necessidade. A “colonialidade do saber” intra-sul imbrica-se na “colonialidade do

poder” quando os entrevistados declaram que o conhecimento e a produção intelectual dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as) está diretamente relacionada às demandas sociais das “elites intra-sul”. No caso brasileiro no período em análise, saberes organizado pelo Estado autoritário, que detém o poder de decisão na produção do conhecimento, bem como, quem está disposto pagar por soluções tecnológicas, ou seja, quem tem condições financeiras de intervir na produção de conhecimento tecnológico. Neste sentido, como podemos observar nas falas de alguns entrevistados, as relações entre demandas e necessidades no Brasil perduram; comumente as necessidades de soluções tecnológicas no país se distanciam das demandas e investimentos da aplicação do conhecimento das engenharias, como explica um dos engenheiros professor entrevistado.

O engenheiro constrói o mundo... eu não diria isso, porque o engenheiro tem que ter motivo. E, o engenheiro não constrói por construir, alguém, tem que existir uma demanda. Então você pode dizer que quem constrói o mundo é quem demanda, então se a sociedade pede uma estrada, então tudo bem o engenheiro constrói a estrada, mas ele não constrói a estrada para depois a sociedade ver que aquilo ali é bom. O engenheiro responde as demandas, o problema é identificado por alguém, seja da iniciativa privada, seja do governo, seja sei lá quem for e o engenheiro vai responder a isso. [...] Então se precisa uma estrada, e eu digo que não tem demanda é porque não tem ninguém disposto a pagar por ela. Então o engenheiro vai fazer outra coisa, vai fazer estádio para a Copa do Mundo, porque para isso tem demanda. Então é neste sentido a demanda, não que não haja necessidade. (ENTREVISTA 8).

Neste sentido, no Brasil no período em análise (décadas de 1960 e 1980), a “colonialidade do saber” e a “colonialidade de poder” emergem dos Governos militares, como estratégia de manter-se no poder atendendo as necessidades das “elites intra-sul”, que por sua vez, tem seus interesses atrelados e afinados aos interesses do Projeto de Modernização Universal global. As “elites intra-sul” impregnadas do imaginário do discurso universalista do Projeto de Modernização

Universal, acreditam que ao copiar e implementar o Projeto de Modernização do Brasil espelhado no modelo hegemônico, o país solucionaria o “atraso” tecnológicos do país, superando as diferenças globais. A diferença colonial é ocultada, neste processo, permitindo novas estratégias de exploração e exclusão.

As relações subjetivas da colonialidade, no período em análise, não são percebidas pelos entrevistados como estratégias de controle, e reiteram a necessidade de dar sequência ao modelo de modernização elaborado pelos governos militares (1964-1985). Para os entrevistados, o fato de não termos alcançado o modelo hegemônico está associado mais uma vez à descontinuidade, e não à ideia de um projeto deslocado do princípio de realidade brasileira.

No que se refere às medidas de investimentos em pesquisas tecnológicas no Brasil os saberes das engenharias são consideradas imprescindíveis para o processo de “cobrir a área de fronteira entre o subdesenvolvimento e o desenvolvimento”. Como consta no II Programa Nacional de Desenvolvimento (1975-1979) o objetivo era “consolidar, até o fim da década, uma **sociedade industrial moderna e um modelo de economia competitiva**” (II PND, 1974 – negrito no documento). Os planos dos governos militares foram assimilados nas universidades brasileiras, e reproduzidos nos cursos de engenharia da UFSC, cujo imaginário colonial representa o único caminho para superar a condição de subdesenvolvimento, como enuncia alguns entrevistados.

Na verdade o que existiu no país foi que existiu um governo militar que, em contrapartida a tudo que existe de ruim numa ditadura, tinha uma coisa que é fundamental para o desenvolvimento do país que é planejamento e estratégia que hoje não existe mais. Então, [...] nos Estados Unidos, três semanas agora eles têm planejamento, eles tem estratégia, eles tem metas para seguir na área de desenvolvimento. Os americanos hoje tem uma concepção bem clara de que são um país desenvolvido de modo que eles seguem essas metas, eles se organizam no seu trabalho, de modo a atingir um objetivo, coisa que o Brasil não tem. Esse é o grande diferencial. Na época o que se fazia? Existia um governo militar que estabelecia planos de desenvolvimento do país, PND1, PND2... na época do Delfim Neto. Então, você vê

hoje, não existe nenhum planejamento em construção de estradas, o último PND foi feito em 1973. Como é que você vai fazer hoje um país desenvolvido se não tem nem plano de fazer uma autoestrada ligando as principais cidades? (ENTREVISTA 11)

Mas tinha um lastro por trás, é como te falei, o Brasil gastou dinheiro na época do regime militar, mas fez uma infraestrutura no país, nós temos a Itaipu aí que garante energia no país ainda hoje. Temos a Embraer, a própria Petrobrás, a Petrobrás cresceu naquela época, porque o Geisel, ele investiu na pesquisa. O pró álcool que todo mundo fala hoje, foi o regime militar que fez. Toda esta estrutura vem de lá, Furnas, Eletrosul foi naquela época, Eletronorte, nós deixamos o país com uma estrutura. Foi teve alguns problemas, teve, teve problemas políticos, teve, mas eu acho que o ganho foi muito maior. (ENTREVISTA 2).

Segundo Bazzo (2000, p. 23) “as escolas de engenharia surgem e se firmam então num contexto de nacionalização dos procedimentos científicos e sociais”, por isso, chama a atenção para a institucionalização do saber tecnológico. O Estado monopolizou o processo de formação dos(as) engenheiros (as) brasileiros(as) para implementar o Projeto de Modernização do Brasil idealizado pelo modelo universalizante. Neste sentido, um dos entrevistados explica que a engenharia brasileira, no período em análise, busca inspiração no Projeto de Modernização Universal elaborado pelos países do norte, atribuídos pelo discurso eurocêntrico, como “centros” de irradiação da produção científica e tecnológica para o mundo.

A importância da tecnologia é justamente fazer com que haja indústrias, haja serviços de qualidade e que possam competir no mundo. [...] nós olhamos para a Europa e nós olhamos para a América do Norte e procuramos ter, os próprios investimentos que vem daqueles países, em termos de indústria, de automobilística, em todos os setores da informática tudo isso, fez com que nós acabamos nos igualando ao primeiro mundo. (ENTREVISTA 3).

O imaginário de um Projeto de Modernização Universal capaz de ser reproduzido igualmente em todas as sociedades é assimilado nas universidades brasileiras pelo pressuposto de que modernização é domínio de tecnologias. Assim, a engenharia torna-se o saber condutor legítimo do processo. O pensamento é reiterado por um dos entrevistados quando diz:

A engenharia é fundamental em todas as áreas, se você pensa na área médica, quem faz a tecnologia é o engenheiro, se você pensar na área de telecomunicação quem desenvolve a tecnologia de comunicação é o engenheiro, na área de transportes, na área agrária, quem desenvolve os maquinários é a engenharia, na energia, usinas e transmissão são os engenheiros que produzem e projetam. Em todas as áreas a engenharia se faz presente, são os engenheiros que produzem e projetam tudo. (ENTREVISTA 12).

As falas dos entrevistados, nos permite como o Projeto de Modernização do Brasil se organiza pelo discurso eurocêntrico reiterando a “colonialidade do saber” tanto nas relações locais como globais. Os entrevistados reiteram na produção de conhecimentos e na prática da engenharia no projeto da modernidade, reorganizado pelo Projeto de Modernização Universal, que se organiza pela nova configuração geopolítica e econômica do período em análise, que mantém as bases das relações coloniais sob novas categorias binomiais desenvolvido/ subdesenvolvido. Neste processo, os saberes tecnológicos produzidos nas universidades brasileiras reiteram o discurso eurocêntrico e atuam nos como instância central de regulamentação da “colonialidade do saber”.

Para finalizar, faremos uma pergunta bem simples: se o Estado brasileiro desde a década de 1970 passou a investir em tecnologias “próprias”, e atualmente o Brasil é referência em alguns setores de desenvolvimento tecnológico, por que as relações assimétricas de desigualdades internas e externas permanecem? A pergunta é simples, mas a resposta e as possíveis soluções são complexas; pois, perpassam questões simbólicas e materiais de descolonização dos saberes e das práticas de hierarquias que se imbricam em um mesmo processo histórico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Modernização do Brasil, como procuramos analisar neste trabalho, no período entre as décadas de 1960 e 1980, tinha como principal objetivo tornar o Brasil um país moderno (desenvolvido), conforme os parâmetros globais, como constam nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) e nos Programas Nacionais de Pós-Graduação (PNPGs), reiterado nos depoimentos dos engenheiros professores entrevistados com formação no período em análise. As principais medidas a serem implementadas, neste período, eram acelerar a transferência de tecnologias, elaboração de tecnologias próprias e ingresso na área nuclear. Para consolidar tais medidas, o Estado recorre aos conhecimentos científicos e tecnológicos das engenharias modernas, implementando universidades em todo território nacional, investindo em pesquisas e no reconhecimento dos cursos de pós-graduações.

A engenharia moderna, nos pressupostos da episteme eurocêntrica, significa o domínio racional de saberes e conhecimentos científicos que materializam e concretizam o imaginário da sociedade moderna, construído pelos países hegemônicos. Como nos fala um dos engenheiros professor entrevistado, a engenharia é “uma força motriz importante no desenvolvimento do mundo”.

Desde meados do século XX, quando o mundo insere-se em novas dinâmicas e transformações organizacionais, configura-se uma nova organização geopolítica e geoeconômica de “colonialidade do poder” e “colonialidade do saber” em âmbito global. As novas relações e organização planetária foram impulsionadas, principalmente, devido à vitória dos Estados Unidos pelo domínio de tecnologia nuclear. A lógica do pensamento dominante do Projeto de Modernização Universal, neste período, como analisado, se organizou como um *continuum* do pensamento eurocêntrico da modernidade, criando novas relações binomiais hierarquizantes - desenvolvido/subdesenvolvido – como categoria relacional entre os países do norte/sul. O pensamento eurocêntrico hegemônico tem por orientação homogeneizar e/ou invisibilizar as diversidades planetária, pois, o eurocentrismo subalterniza existência do heterogêneo. Assim, o Projeto de Modernização Universal nega, oculta, invisibiliza as diversidades locais; desconsidera as diferenças coloniais e alimenta um discurso de desenvolvimento tecnológico universalista, como se todos os povos do planeta deversem ou pudessem alcançar um único modelo de sociedade moderna.

Nesta análise procuramos evidenciar como o eurocentrismo se legitimou pelo conhecimento da ciência moderna; implementou um *lôcus* de produção e reprodução da episteme dominante, no caso as universidades modernas. O pensamento hegemônico foi assimilado no Brasil e reproduzido nas universidades brasileiras legitimando as estratégias da “colonialidade do saber” e a “colonialidade do poder”.

No período em análise, as universidades brasileiras consolidaram o processo de formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as), cujo intuito era formar profissionais qualificados para reproduzir no Brasil os conhecimentos científicos e tecnológicos que vinham dando certo nos países hegemônicos. O Projeto de Modernização do Brasil elaborado pelas “elites intra-sul”, alinhadas com o Projeto de Modernização Universal, reiteram a exclusão e marginalização do “outro”; desconsidera as diferenças e particularidades locais; e, implementam medidas deslocadas do princípio de realidade local - um contexto heterogêneo étnico-cultural, com grande biodiversidade. Uma vez que as “elites intra-sul” acreditavam na possibilidade da emancipação local no âmbito global, pela simples reprodução de tecnologias.

Os engenheiros professores entrevistados mesmo inseridos em muitos conflitos, angústias e questionamentos pessoais, no que refere-se às respostas da ciência moderna diante da complexidade da existência humana e das relações sociais do mundo contemporâneo, reiteram o imaginário eurocêntrico. Os entrevistados elucidam, que no período em análise, a concretização dos saberes tecnológicos nos parâmetros euro-americanos eram o único caminho possível para o Brasil, ou para qualquer outra sociedade para alcançar a sonhada modernidade. E, consideram importante a continuidade do projeto. O que os entrevistados não percebem que o principal problema do Projeto de Modernização elaborado para o Brasil são os pressupostos do pensamento universalizante; acreditar na possibilidade de “imitar” o Projeto de Modernização Universal sem levar em conta a diferença colonial, os diferentes contextos e cenários heterogêneos, e que este modelo amplia as desigualdades e reforçam a colonialidade.

A “colonialidade do saber”, principal conceito de análise neste trabalho, foi reiterada na enunciação dos entrevistados no processo de formação de engenheiros(as) brasileiros(as) em universidades modernas, com padrões de ensino euro-americano que reproduzem a epistemologia dominante como única forma de pensamento; um saber que não dialoga com os saberes locais. Os saberes locais foram subjugados pelo discurso e pelas práticas eurocêtricas. A “colonialidade do saber” parece nas expressões assimiladas e reproduzidas pelo pensamento hegemônico que

se assenta em relações binomial de exclusão – países desenvolvidos/subdesenvolvidos – categorias utilizadas pelo discurso dominante, no período em análise, para classificar os países hegemônicos como desenvolvidos/superiores. Um discurso que pretende homogeneizar o local e que não inclui o heterogêneo como parte do processo de modernização global. Aparece, ainda, na reiteração do imaginário do “bom engenheiro” relacionado com a capacidade produtiva de novas tecnologias destinadas ao funcionamento do projeto de Modernização Universal; na formação universalizante do profissional que controla e domina os saberes científicos racionalmente elaborando soluções tecnológicas universais (mesmo para problemas locais e diversos) para o contexto do Brasil.

Neste processo, a “colonialidade do saber” foi legitimada pela “colonialidade do poder” local, quando as decisões e medidas para a modernização do país ocorrem sob o controle do Estado e das “elites intra-sul”, que alinhadas com as elites globais pretendem “imitar” o Projeto de Modernização Universal no Brasil. Portanto, a ideia de “dependência” tecnológica faz parte do processo colonial das relações entre os países hegemônicos e “países periféricos”, reiterando a “colonialidade do saber” em âmbito global. As relações da colonialidade global, neste período, aparecem como relatam os entrevistados, na formação dos(as) engenheiros(as) brasileiros(as), que objetivavam reproduzir as máquinas e tecnologias produzidas nos países hegemônicos; aparece igualmente, nos acordos de subordinação tecnológica, pois, o Brasil ao comprar máquinas estrangeiras comprava tecnologia e conhecimento, reiterando “colonialidade do saber” global, no controle e dominação dos saberes produzidos nos países hegemônicos imbricado pelas estratégias da “colonialidade do poder”.

Realizar uma análise crítica sobre o Projeto de Modernização do Brasil pelo viés dos “estudos periféricos” representou enredar-se em complexas relações interativas entre processos globais, locais e inter-regionais, que se confundem, imbricam, misturam, dilatam, comprimem, oprimem, mas, que se articulam inseridos em um projeto universalizante. Entretanto, a perspectiva dos “estudos periféricos” sinaliza a possibilidade de verificar como o pensamento eurocêntrico foi ressignificado, para o período em análise, criando novas categorias binomiais relacionais que inferiorizam, que ocultam e subjuga o “outro” que não se enquadra nos parâmetros do discurso hegemônico; e como os países hegemônicos constroem novas estratégias de dominação e exclusão dos países do sul.

Para o pensamento hegemônico a vitória dos Estados Unidos na II Guerra Mundial representa um marco para a nova estrutura planetária; para as novas perspectivas de análise dos “estudos periféricos” representa apenas uma reorganização das relações coloniais de dominação em âmbito global. Dito de outra forma, se as relações de dominação/exploração coloniais desde 1492 até 1945 se desenrolavam no sentido Europa e “resto” do mundo; desde 1945 as relações de colonialidade passam a ser concebidas pelas relações entre os países do norte e os países do sul. Na perspectiva dos “estudos periféricos”, portanto, o que se analisava como processo de ocidentalização legitimado pelos ideais da modernidade, passou a ser analisado como processo de mundialização legitimado pelos ideais do Projeto de Modernização Universal. Desta forma, no período em análise, a “colonialidade do saber” aparece tanto na perspectiva conceitual, quanto nas estratégias de controle dos saberes tecnológicos produzidos pelos países considerados “centro” do conhecimento hegemônico. E, se desenrola no âmbito cultural, pela inculcação da inferioridade dos saberes produzidos pelos(as) pensadores(as) brasileiros(as) que reproduzem o discurso colonial/moderno como única cosmovisão possível. Em linhas gerais, podemos dizer que o imaginário do discurso eurocêntrico hierarquizante, no período em análise, reforçaram as relações modernidade/colonialidade, a inter-relação destes processos reverberam no que Mignolo (2005) descreve como “colonialidade de cabo a rabo”.

A relação colonialidade/modernidade quando analisadas pelos “estudos periféricos”, como processos imbricados, evidenciam que a “colonialidade do poder” e a “colonialidade do saber” atuam como pressupostos eurocêntricos de dominação e exploração, pois, a modernidade sobrevive da colonialidade, da necessidade da existência de países subordinados e subalternizados para manter a superioridade real e simbólica.

Conforme delineado até aqui, a estrutura do pensamento binomial modernidade/colonialidade desenrola-se em meados do século XX nos ideais da modernização, como um movimento dos países colonizados para tornarem-se competitivos com os países atribuídos como “desenvolvidos” pelo pensamento vigente. A “sombra” do passado colonial e o “fardo” do “atraso” dos países colonizados tornaram-se a força motora para um processo intenso de modernização nas últimas décadas. No Brasil as elites políticas e econômicas optaram por copiar e seguir os modelos europeus, e apoiam investimentos em tecnologias

para acelerar o processo de modernização e superar o anacronismo histórico.

Contudo, não estamos negando a importância da ciência e da tecnologia, a proposta dos “estudos periféricos” é abrir a possibilidade de diálogo entre os saberes locais e globais, não somente no âmbito pedagógico e institucional, mas uma reforma do próprio pensamento. Um pensamento capaz de dialogar com contexto heterogêneo e dialogar com a diversidade de expressões planetárias, sem os pressupostos da alteridade subjugadora. “A necessidade vital da era planetária, do nosso tempo, do nosso fim de milênio, é um pensamento capaz de unir e diferenciar. É uma aventura, e muito difícil. Mas se não o fizermos, teremos a inteligência cega, a inteligência incapaz de contextualizar”. (MORIN, 1999, p 33-34). Morin (1999) em outro trecho do mesmo texto explica as contradições do pensamento homogeneizador da tecnologia quando aplicado sem considerar o princípio de realidade local (o efeito negativo - destruição de importantes ecossistemas).

A inteligência, por exemplo, que presidiu à maravilhosa construção da barragem de Assouan, obra prima da técnica, e, no entanto os engenheiros esqueceram de algo, ou melhor, de duas coisas: em primeiro lugar que as águas dessa barragem são necessárias para normalizar as águas do rio quando estão muito violentas, e também para produzir energia elétrica. A barragem de fato retinha boa parte do limo que fertilizava a baixa planície e, por outro lado, retinha uma parte dos peixes que também alimentavam os ribeirinhos da baixa planície do Nilo. Contextualizar é o que faltou a todos esses megaprojetos técnicos que hoje em dia já desabaram ou nada conseguiram. (MORIN, 1999, p 33-34).

A ciência que constrói é a mesma ciência que destrói! Como consequência da construção da barragem de Assouan, a implementação da técnica pela técnica, o rio secou. A contradição, portanto, não está na diversidade e na heterogeneidade do local, mas no discurso da episteme dominante e na prática homogeneizadora que não concebe as particularidades dos locais, que se pretende universalista e para isso destrói, mata, subjuga o que não corrobora com o imaginário.

Entretanto cabe lembrar como diz Morin (1999, p. 9) “o nosso conhecimento é intrinsecamente limitado e imperfeito”, portanto, não

pretendemos aqui solucionar os problemas teóricos do pensamento eurocêntrico no que concerne às análises sobre o processo de modernização do Brasil; procuramos apenas dar início a um longo debate sobre as reverberações do projeto da modernidade no qual o povo brasileiro foi inserido sem ser consultado. Para Morin (1999, p. 9), atualmente os caminhos conduzem em direção “à pesquisa de uma razão aberta, e não mais de uma razão fechada nos princípios da lógica clássica”. Assim, o problema atual “não é o de substituir a certeza pela incerteza, a separação pela inseparabilidade, mas trata-se de saber como vamos fazer para dialogar entre certeza e incerteza, separação e inseparabilidade”.

Consideramos esta tese, apenas o início de muitas análises sobre a possibilidade de repensar o Brasil no sentido da descolonização dos saberes. O Projeto de Modernização Universal que se anuncia como um projeto emancipatório para os “países periféricos”, mais uma vez, enreda-nos em processos colonizadores de controle e exploração sob a nova organização geopolítica do século XX dos países do “norte”, atribuídos pelo discurso eurocêntrico como “centro” de irradiação do modelo de modernização. A proposta dos “estudos periféricos” no que refere-se, ao processo de modernização planetário envolve três movimentos: os locais, um global e outro locais-global como movimento de retroação e relações de retroalimentação dos diversos processos de modernização que coexistem no planeta. Para que as relações de retroalimentação sobrevenham, é preciso descolonizar os saberes, romper com as relações binomiais de hierarquização, reconhecer que o processo de modernização envolve as relações globais nos locais, e o global nos locais; não há um *locus* autossuficiente de modernização (soberano) como historicamente tentou-se inculcar pelo discurso do eurocentrismo.

A proposta dos “estudos periféricos”, portanto, é ressignificar as relações dos projetos de modernização locais que atuam no global, incluindo a diversidade e o heterogêneo, rompendo com a linearidade e o reducionismo da episteme dominante, cujo imaginário se assenta na possibilidade de homogeneizar o planeta a partir de uma única cosmovisão. É pensar as sociedades modernas, incluindo as particularidades e diversidades locais; elaborando Projetos de Modernização que atendam as necessidades locais.

Como foi possível observar pela fala dos engenheiros professores entrevistados, o Brasil atualmente dispõe de tecnologias, e destaca-se em muitas áreas em âmbito global, o que nos falta são projetos que promovam a inclusão, o reconhecimento da diversidade.

Para finalizar, gostaríamos de salientar que ao longo deste trabalho identificamos alguns temas que consideramos relevantes para a continuidade das análises na perspectiva dos “estudos periféricos” no sentido de inclusão da história do Brasil na história planetária, no entanto não tivemos tempo para analisar. Temas como, as revoltas e lutas dos povos locais, que foram invisibilizadas pela história oficial do país; questões ambientais, tendo em vista a grande biodiversidade do país; a colonialidade do saber em outras áreas da educação no Brasil entre outras temáticas. Elencamos apenas alguns temas para evidenciar o quanto os cientistas brasileiros precisam debruçar-se no sentido de recolocar ou colocar o Brasil na história planetária, reconhecendo que a diferença colonial da modernidade/colonialidade faz parte do mesmo processo global de modernização.

REFERÊNCIAS

I PND. **I Plano de Desenvolvimento Nacional (PND)** – 1972/74. República Federativa do Brasil, 1971.

II PND. **Projeto do II Plano Nacional de Desenvolvimento** – PND (1975-1979). República Federativa do Brasil, 1974.

I PNPG. **Plano Nacional de Pós-Graduação**. Ministério da Educação e Cultura, 1974. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/plano-nacional-de-pos-graduacao/pnpgs-antiores>. Acesso: 08 set 2010.

II PNPG. **Plano Nacional de Pós-Graduação – 1982-1985**. Ministério da Educação e Cultura, 1981. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/plano-nacional-de-pos-graduacao/pnpgs-antiores>. Acesso: 08 set 2010.

III PNPG. **Plano Nacional de Pós-Graduação – 1986-1989**. Ministério da Educação e Cultura, 1985. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/plano-nacional-de-pos-graduacao/pnpgs-antiores>. Acesso: 08 set 2010.

ALVES, Maria Helena Moreira. **Estado e Oposição no Brasil (1964-1984)**. Petrópolis: Vozes, 1985.

AMIN, Samir. **El Eurocentrismo**. Crítica de una ideología. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 1989.

ARENDT, Hannah. **Da Revolução**. São Paulo: Ática, 1988.

AZEVEDO, Elizabeth. **BNDES 50 ANOS**: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. (2002). Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro50anos/Livro_Apresentacao.PDF. Acessado em: 16 ago 2012.

BARROS, Geraldo Sant’Ana de Camargo. **Agronegócio Brasileiro**: Perspectivas, desafios e uma agenda para seu desenvolvimento. Piracicaba –SP: CEPEA, julho de 2006. Disponível em:

www.cepea.esalq.usp.br/especialagro/EspecialAgroCepea_all.doc.
Acessado em: 20 jan. 2013.

BARROS, Roque Spencer Maciel de. **A Ilustração brasileira e a ideia de universidade**. São Paulo: Editora Convivio, 1986.

BAPTISTA, João Manuel Pereira Dias. **A Educação Tecnológica e os novos programas**. Liboa: Edições Asa, 1993.

BAUDELAIRE, Charles. **Sobre a modernidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAZZO, Walter Antonio e PEREIRA, Luiz Teixeira Do Vale. **Introdução à engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira Do Vale;
LINSINGEN, I.V. **Educação Tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.

BENEVIDES, De Mesquita e VICTORIA, Maria. **O governo Kubitschek**. Desenvolvimento econômico e estabilidade política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar**. A aventura da Modernidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

BERNAL, Martin. **Black Athena: Afroasiatic Roots of Classical Civilization**. Vol. 1: *The Fabrication of Ancient Greece* 1785-1985. New Brunswick, NJ/USA: Rutgers University, 1987.

BLAUT, J. M. **The Debate on Colonialism, Eurocentrism and History**. Trenton: Africa World Press, 1992.

BINIMELIS, Cecilia Quintana. **Sobre as Origens da Geopolítica Alemã**. INTELLECTOR, Ano II, Volume III, Nº 5, Julho/Dezembro 2006. Disponível em: www.revistaintellector.cenegri.org.br.

BEVIR, Mark. **A lógica da história das ideias**. Capítulo 3 (A objetividade). Bauru/SP: Edusc, 2008.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

BÍBLIA SAGRADA. **Antigo e Novo Testamentos**. Tradução pelo Centro Bíblico Católico, ver. Por Frei João José Pereira de Castro, O.F.M. e pela equipe auxiliar da Editora, 44ª ed.. São Paulo: Editora Ave Maria, 1984.

BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.). **Cinquenta Anos de Pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000. Disponível em: <http://archivo.cepal.org/pdfs/cdPrebisch/123.pdf> . Acessado em: 10 ago 2012.

BITENCOURT, Silvana Maria. **Existe um outro lado do rio?** Um dialogo entre a cultura da engenharia e relações de gênero no Centro Tecnológico de UFSC. Florianópolis: UFSC, 2006 (dissertação)

BNDES, 50 anos. **Área de Comunicação e Cultura**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade: Lembranças de Velhos**. 2. ed. São Paulo: T.A. Queiroz: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

BRICEÑO-LÉON, Roberto. Las transformaciones recientes de América Latina y los límites de la Sociología. *In.*: BARREIRA, César (org). **A sociologia no tempo**. Memória, imaginação e utopia. São Paulo: Cortez, 2003.

BRÜSEKE, Franz Josef. **A lógica da decadência: desestruturação sócio-econômica, o problema da anomia e o desenvolvimento sustentável**. Belém: Cejup, 1996.

BRÜSEKE, Franz Josef. **Caos e Ordem na Teoria Sociológica**. Disponível em: http://www.anpocs.org.br/porta/publicacoes/rbcs_00_22/rbcs22_07.htm Acesso: 03 nov 2010.

BURKE, Peter. **Testemunha ocular**: história e imagem. São Paulo: EDUSC, 2004.

CALDEIRA, Jorge. **A nação mercantilista**. Ensaio sobre o Brasil. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

CAMPOS, Roberto de Oliveira. **A lanterna na popa**. Memórias. Rio de Janeiro: Topbooks, 1994.

CANCLINI, Nestor Garcia. **Culturas Híbridas**. Estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 2002.

CARDOSO, Fernando H.; FALETTO, Enzo. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. Rio de Janeiro: LTC, 1970.

CARDOSO, Miriam Limoeiro. **Ideologia do Desenvolvimento** – Brasil: JK – JQ. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

CASTRO, Adyr Fiúza de. In: D'ARAUJO, Maria Celina; SOARES, Gláucio Ary Dillon; CASTRO, Celso. (orgs) **Os anos de Chumbo**. A memória militar sobre a Repressão. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994b. p. 35-80.

CASTRO-GÓMEZ, Santiago. Ciências sociais, violência epistemológica e o problema da “invenção do outro”. In.: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**. Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 169-186.

CEPAL. **Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe**. Disponível em: <http://www.eclac.org/brasil/>. Acesso: 02 fev 2011.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. artes de fazer. Petrópolis: Editora Vozes, 1994.

CHATTERJEE, Partha. **La nación em tiempo heterogêneo**: y otros estudios subalterno. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2008.

COATSWORTH, John. Ciclos de globalización, crecimiento económico y bienestar humano en América Latina. In. SANDOVAL, Pablo.

Repensando la subalternidad. Miradas críticas desde / sobre América Latina. Lima/Perú: Primer edición, 2010, p. 285-310.

CORONIL, Fernando. Natureza do pós-colonialismo: do eurocentrismo ao globocentrismo. In.: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber.** Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 105-132.

CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade reformada:** o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade reformada:** o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior. São Paulo: UNESP, 2007.

CNPQ. **Plataforma Lattes.** Disponível em:

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>.

Acesso: 05-23 jan 2011

D'ARAUJO, Maria Celina; SOARES, Gláucio Ary Dillon; CASTRO, Celso. (orgs) *Visões do Golpe: A memória militar sobre 1964.* Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.

D'ARAUJO, Maria Celina; SOARES, Gláucio Ary Dillon; CASTRO, Celso. (orgs) **Os anos de Chumbo.** A memória militar sobre a Repressão. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994b.

DIÉGUES JR., Manuel. Populações rurais brasileiras. In SZMRECSÁNYA, Tamás e QUEDA, Oriowaldo (org.). **Vida Rural e Mudança Social.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1973, p. 151-164.

DINIZ, Eli. **Empresário, Estado e Capitalismo no Brasil:** 1930/1945. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

DOMINGUES, José Maurício. **Criatividade social, subjetividade coletiva e a modernidade brasileira contemporânea.** Rio de Janeiro: Contra Capa, 1999.

DOMINGUES, José Maurício. **Do Ocidente à Modernidade:** intelectuais e mudança social Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

DREIFUSS, René Armand. **1964:** A conquista do Estado, ações políticas, poder e golpe de classe. Petrópolis: Ed. Vozes, 1981.

DUSSEL, Enrique. **Filosofia de la liberacion.** Bogotá: Editora Nova América, 1996.

DUSSEL, Enrique. Europa, modernidade e eurocentrismo. *In.*: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber.** Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 55-70.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia.** São Paulo: Edições Melhoramentos, 1973.

ECV. **Departamento de Engenharia Civil.** Disponível em: <http://www.ecv.ufsc.br/>. Acessado em: 10 jan. 2011.

EEL. **Departamento de Engenharia Elétrica.** Disponível em: <http://www.deel.ufsc.br/>. Acessado em: 10 jan. 2011.

EMC. **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica:** PósMEC. Disponível em: <http://www.posmec.ufsc.br/>. Acessado em: 10 jan. 2011.

EISENSTADT, S. N. **Modernidades Múltiplas.** Sociologia, Problemas e Práticas, n.º 35, 2001, pp. 139-163. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/spp/n35/n35a06.pdf>. Acessado em: 20 ago. 2011.

ESCOBAR, Arturo. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento?. *In.*: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber.** Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 133-168.

ELLIOTT, John H. **El viejo mundo y el nuevo, 1492-1650.** Madrid: Alianza Editorial, 1984.

FANON, Frantz. **Pele Negra, Máscaras Brancas**. Porto: Paisagem, 1975.

FERNANDES, Florestan. **Sociedade de classes e subdesenvolvimento**. São Paulo: Global, 2008.

FERES Jr., João. **A história do conceito de *Latin América* nos Estados Unidos**. Buru, SP: EDUSC, 2005.

FERES Jr, João; JASMIN, Marcelo Gantus. **História dos conceitos: debates e perspectivas**. Rio de Janeiro, Editora Loyola/ Editora PUC-Rio, 2006

FERNANDES, Florestan. **Sociedade de classes e subdesenvolvimento**. São Paulo: Global Editora, 2008.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & Senzala**. Rio de Janeiro, Record, 2002.

FREYRE, Gilberto. **Homens, Engenharias e Rumos Sociais**. São Paulo: É Realizações Editora, 2010.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. São Paulo: Editora Loyola, 2008.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

GALCERAN, Montserrat. **La recepción en Europa del discurso post-colonial y descolonial**. Universidade Complutense de Madrid – Seminário 15 de novembro de 2011, 17h00, Sala 2, CES-Coimbra/Portugal.

GAMA, Ruy. História da Técnica no Brasil Colonial. VARGAS, Milton (org.). **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994, p. 49-66.

GEISEL, Ernesto. In. D'ARAUJO e Gláucio Ary Dillon; CASTRO, Celso. (orgs) **Ernesto Geisel**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1997.

GERMANI, Gino. **Sociologia da Modernização**. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1974.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Ed. Universidade Estadual Paulista, 1991.

GOMES, Roberto. **Crítica da Razão Tipiniquim**. 11ª ed. São Paulo: FTD, 1994.

GOMÉZ, Santiago Castro. Ciências sociais, violência epistêmica e o problema da “invenção do outro”. In.: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**. Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 169-186.

GONÇALVES, Leonidas Pires. In. D'ARAUJO, Maria Celina; SOARES, Gláucio Ary Dillon; CASTRO, Celso. (orgs) *Visões do Golpe: A memória militar sobre 1964*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994, p. 125-136.

GOODY, Jack. **O roubo da história**. São Paulo: Contexto, 2008.

GROSGOUEL, Ramón. Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. In: SANTOS, Boaventura de Sousa e MENESES, Maria Paula (org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez. 2010, p. 455-491.

HABERMAS, Jürgen . **O Discurso Filosófico da Modernidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

HALL, Stuart . **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

HARVEY, David. **A condição Pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

HERSCHMANN, Micael M. e PEREIRA, Carlos Alberto Messeder. **A invenção do Brasil Moderno**. Medicina, educação e engenharia nos anos 20-30. Riode Jaeniro: Rocco, 1994.

HOLANDA, Sergio Buarque de . **Raízes do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

IANNI, Octavio. **Enigmas da Modernidade-Mundo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

IBÁÑEZ, Jorge Larraín. **Modernidad, razon e identidad en America Latina**. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello, 1996.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos demográficos**. São Paulo/ Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/default_minimos.shtm. Acessado em: 18 dez 2011

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tendências Demográficas**. Uma análise da população com base nos resultados dos Censos Demográficos 1940 e 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

KLEIN, Naomi. **A Doutrina do Choque**. A ascensão do capitalismo de desastre. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

KOSELLECK, Reinhart. **Futuro passado**: contribuição à semântica dos tempos históricos. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**. Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 21-54.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura um conceito antropológico**. 20ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

LATOUR, Bruno. **Jamais Fomos Modernos**. Ensaio de Antropologia Simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. 2ª edição. Campinas, São Paulo: Unicamp, 1992.

LIEDKE FILHO, Enno Dagoberto. **Sociologia Brasileira**: tendências institucionais e epistemológico-teóricas contemporâneas. Porto Alegre, Sociologias, ano 5, nº 9, jan/jun 2003, p.216-245.

LIEDKE FILHO, Enno Dagoberto. **A Sociologia no Brasil**: história, teorias e desafios. Porto Alegre, Sociologias, ano 7, nº 14, jul/dez 2005, p.376-437.

LYOTARD, Jean-François. **A condição Pós-Moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000.

LOSURDO, Domenico. **Contra-história do liberalismo**. São Paulo: Idéias & Letras, 2006.

MARCOVITCH, Jacques. **A Universidade (Im)possível**. São Paulo: Futura, 1998.

MARTINS, Carlos Benedito (org.). **Para onde vai a Pós-graduação em Ciências Sociais no Brasil**. São Paulo: EDUSC, 2005.

MARTINS, Ivan. A Obra da Ditadura: Com poder ilimitado e projetos caros, o golpe de 64 criou um ambiente empresarial de muito estatismo e sucesso fácil. **Isto É Dinheiro**. Edição Nº: 342 - 24. mar. 2004.

Disponível em:

http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/7563_a+obra+da+ditadura.

Acessado em: 16 nov 2012.

MAYER, Arno J. **A força da tradição**. A persistência do Antigo Regime (1948-1914). São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

MEIS, Leopoldo de e LETA, Jacqueline. **O Perfil da ciência Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1996.

MEC. **Ministério da Educação e Cultura**. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=1164. Acessado em: 05 nov 2012.

MIGNOLO, Walter D. **Histórias Locais/Projetos Globais**. Colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MIGNOLO, Walter D. A colonialidade de cabo a rabo: o hemisfério ocidental no horizonte conceitual da modernidade. In: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**. Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 71-104.

MOREIRA, João Luiz Kohl. **O Calendário**. 17/12/01. Disponível em: <http://staff.on.br/jlkm/Opinioao/calendario.html>. Acessado em: 03 mar 2013.

MORIN, Edgar. Por uma reforma do pensamento. In.: PENA-VEJA, Alfredo e NASCIMENTO, Elimar Pinheiro. **O pensar complexo**. Edgar Morin e a crise da modernidade. Rio de Janeiro: Garamond, 1999. p. 21-35.

MORIN, Edgar. **O método 5: a humanidade da humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2002. p. 15-69.

MORIN, Edgar. Para além da globalização e do desenvolvimento: sociedade mundo ou império mundo? In.: CARVALHO, Edgard de Assis e MENDONÇA, Terezinha. **Ensaio de Complexidade 2**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 07-20.

MORSE, Richard M. **O Espelho de Próspero**. Cultura e ideias nas Américas. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

MOTOYAMA, Shozo (org.) **Tecnologia e Industrialização no Brasil: Uma perspectiva histórica**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

NEEDELL, Jeffrey D. **Belle Époque Tropical**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

NOPEs, Adriane. **Ilha de Santa Catarina: Praia dos Ingleses entre Modernização e Memórias da Tradição**. (dissertação Sociologia Política). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

NOPEs, Adriane. **Os “outros” por baixo dos “outros”**: o caso das “favelas” no Brasil. Coimbra: Oficina do CES nº 393, nov. de 2012.

PAULA E SILVA, Evando Mirra. **Nota sobre Pós-Graduação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação**, 2010.

PAULILO, Maria Ignez Silveira. **Terra à vista ... e ao longe**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

PENTEADO JR., Aderbal de Arruda e DIAS JR., José Augusto. In.: VARGAS, Milton (org.). **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994, p. 179-187.

PETIT, Philip. **Republicanism**: una teoría sobre la libertad y el gobierno. Buenos Aires: Paidós. 1999.

PETITAT, André. **Produção da Escola/Produção da Sociedade**: Análise sócio-histórica de alguns movimentos decisivos da evolução escolar no ocidente. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PIAZZA, Walter Fernando e HÜBENER, Laura Machado. **Santa Catarina**: história da gente. Florianópolis: Editora Lunardelli, 1983.

PINTO, Costa. **Sociologia e Desenvolvimento**. Temas e problemas de nosso tempo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1970.

POCOCK, J.G.A. **Linguagens do ideário político**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

POPPER, Karl. **Lógica das Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2004.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. In.: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**. Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005.

PRADO JR., Caio. **Formação do Brasil contemporâneo**: colônia. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

PRÍNCIPE JR., Alfredo dos Reis. **Noções de Geometria Descritiva**. Vol. II. Rio de Janeiro: Nobel, 1969.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In.: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber.** Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 227-277.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. **Desenvolvimento das ciências sociais na América Latina e contribuições européias:** o caso brasileiro. Ciência e Cultura – Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 41(4): 378-388, abril de 1989.

REGO, Gustavo Moraes. In: D'ARAUJO, Maria Celina; SOARES, Gláucio Ary Dillon; CASTRO, Celso. (orgs) **Visões do Golpe.** A memória militar sobre 1964. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994a. p. 37-72

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro:** a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

ROSENMANN, Marcos Roitman. **Pensar América Latina.** El desarrollo de la sociología latino-americana. Buenos Aires: Clacso, 2008.

SAID, Edward W. **Orientalismo:** representações ocidentais do Oriente. Lisboa: Edições Cotovia, 2004.

SAID, Edward W. Reconsiderando a Teoria Itinerante. In.: SANCHES, Manuela Ribeiro (org.) **Deslocalizar a Europa.** Antropologia, Arte, Literatura e História na Pós-Colonialidade. Lisboa: Ed. Cotovia, 2005, p. 25-41.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências.** São Paulo: Cortez. 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente.** Contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula e NUNES, João Arriscado. Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In. SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Semear outras soluções.** Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Porto: Edições Afrontamento, 2004, p. 23-101.

SANTOS, Milton. **A urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, Boaventura de Sousa e MENESES, Maria Paula (org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez. 2010.

SANTOS, Cássio Miranda dos. **Os primeiros passos da Pós-Graduação no Brasil: A Questão da Dependência**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.10, n. 37, p. 479-492, out./dez. 2002.

SARDAR, Ziauddin. **Em que acreditam os Mulçumanos?** Lisboa: Dom Quixote, 2007.

SCHWARTZMAN, Simon. **Formação da Comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

SEGRERA, Francisco Lopes. Abrir, “impensar” e redimensionar as ciências sociais na América Latina e Caribe. In.: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**. Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-americanas. São Paulo: CLACSO, 2005, p. 203-275.

SELL, Carlos Eduardo. **A virada mística: subsídios para uma análise sociológica do discurso místico da teologia da libertação**. Florianópolis: UFSC, 2004. (Tese de doutorado)

SERRA, Adriano Vaz. **O auto-conceito**. Análise Psicológica. Coimbra: Edições do autor, 1988.

SILVA, Elizabeth Farias da. **Ontogenia de uma Universidade**. A Universidade Federal de Santa Catarina (1962-1980). São Paulo: USP/FEUSP, 2000. (Tese de doutorado)

SILVA, Elizabeth Farias da. e RIBEIRO, Betânia de L. **A certeza do Divino pela certeza do “Antrophus”: O impacto da Física quântica e a emergência da incerteza**. XIX Encontro Regional de História. Juiz de Fora/MG, 2004.

SILVA, Nelson Valle. **Cambios sociales y estratificación en el Brasil contemporáneo (1945-1999)**. Serie Políticas sociales, N° 8. Santiago do Chile: CEPAL, 2004. Disponível em:

http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/15346/sps89_lcl2163.pdf. Acesso: 25 jan 2011.

SKINNER, Quentin. **Liberdade antes do liberalismo**. São Paulo: UNESP. 1999.

SOARES, Maria Susana Arrosa. **A educação superior no Brasil**. Porto Alegre: IESALC, 2002. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/es/education/resources/online-materials/publications/>. Acessado em: 26 jan. 2011.

SORJ, Bernardo. **A construção intelectual do Brasil contemporâneo**. Da resistência à ditadura ao governo FHC. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

SOUZA, Jessé. **A modernização seletiva**: Uma reinterpretação do dilema brasileiro. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.

SOUZA, Maria Luiza Rodrigues. Técnicas indígenas. In.: VARGAS, Milton (org.). **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994, p. 39-47.

STEPAN, Alfred. **Os Militares: da abertura à Nova República**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1986.

SUZUKI, D.T.. Conferências sobre Zen-budismo. In.: SUZUKI, D.T.; FROMM, Erich; MARTINO, Richard de. **Zen-budismo e psicanálise**. São Paulo: Editora Cultrix, 1960, p. 09-19.

SZAMOSI, Gésa. **Tempo & Espaço**: as dimensões gêmeas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.

SZMRECSÁNYA, Tamás e QUEDA, Oriowaldo (org.). **Vida Rural e Mudança Social**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1973.

SZTOMPKA, Piotr. **A Sociologia da mudança social**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação e o Mundo Moderno**. São Paulo: Editora Nacional, 1977.

TRINDADE, Héglio (org.). **Universidade em Ruínas na República dos professores**. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.

UFSC. **Centro Tecnológico**. Disponível em: <http://ctc.paginas.ufsc.br/>. Acesso: 03/01/2011.

ULLMANN, Reinholdo e BOHNEN, Aloysio. **A Universidade: das origens a renascença**. São Leopoldo, Unisinos, 1994.

VALENTE, Marcos Alves. **Celso Furtado e os fundamentos de uma economia política republicana**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2009.

VARGAS, Milton (org.). **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994, p. 13-35/189-245.

VIERA, Pedro Antonio e FÉLIX, César Augusto. **O curso de Economia da UFSC: 65 anos de história**. Florianópolis: Editora Insular, 2008.

VIRILIO, Paul. **Espaço Crítico**. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.

WALLERSTEIN, Immanuel. **The Modern World System**. New York: Academic Press, 1974.

WALLERSTEIN, Immanuel. **O fim do mundo como o concebemos: ciência social para o século XXI**. Rio de Janeiro: Revan, 2002.

WALLERSTEIN, Immanuel. **Impensar a Ciência Social: Os limites dos paradigmas do século XIX**. São Paulo: Idéias & Letras, 2006.

WEBER, Max. **A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo**. 14. São Paulo: Editora Pioneira, 1999.

WHITROW, G.J. **O tempo na história: concepções de tempo da pré-história aos nossos dias**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

ZEA, Leopoldo. **El pensamiento Latino americano**. Barcelona: Editorial Ariel, 1976.

ZOJA, Luigi. **História da Arrogância**: psicologia e limites do desenvolvimento humano. São Paulo: Axis Mundi, 2000.

ENTREVISTAS REALIZADAS**ENGENHARIA MECÂNICA****ENTREVISTA 1**

Entrevista realizada dia 02/03/2011 – 10:00 h – Duração da entrevista:
1:20 h

ENTREVISTA 5

Entrevista realizada dia 22/03/2011 – 11:00 h – Duração da entrevista:
1:00 h

ENTREVISTA 6

Entrevista realizada dia 28/03/2011 – 14:00 h – Duração da entrevista:
1:15 h

ENTREVISTA 7

Entrevista realizada dia 12/04/2011 – 15:00 h – Duração da entrevista:
1:05 h

ENTREVISTA 8

Entrevista realizada dia 12/04/2011 – 16:30 h – Duração da entrevista:
0:40 h

ENTREVISTA 10

Entrevista realizada dia 02/03/2011 – 10:00 h – Duração da entrevista:
1:40 h

ENGENHARIA CIVIL**ENTREVISTA 9**

Entrevista realizada dia 15/04/2011 – 14:30 h – Duração da entrevista:
1:05 h

ENTREVISTA 11

Entrevista realizada dia 13/06/2011 – 14:30 h – Duração da entrevista:
1:10 h

ENGENHARIA ELÉTRICA**ENTREVISTA 2**

Entrevista realizada dia 10/03/2011 – 13:30 h – Duração da entrevista:
0:45 h

ENTREVISTA 3

Entrevista realizada dia 10/03/2011 – 15:30 h – Duração da entrevista:
0:40 h

ENTREVISTA 4

Entrevista realizada dia 15/03/2011 – 17:00 h – Duração da entrevista:
0:55 h

ENTREVISTA 12

Entrevista – realizada dia 14/06/2011 – 15:30 h – Duração da entrevista:
1:10 h

APÊNDICES

A - Roteiro de Entrevista

Roteiro de entrevista com os engenheiros(as) professores(as) UFSC desde a fundação dos cursos de engenharia clássica

I - Perfil do entrevistado:

1. None: _____
2. Sexo: _____ 3. Idade: _____
4. Naturalidade: _____
5. Área de atuação:
6. Por que o senhor optou pelo curso de engenharia?
7. Como o senhor descreveria a sua formação em engenharia, quanto ao programa de ensino e disciplinas? (tecnocrata com projeto humanista?)
8. A sua formação de pós-graduação foi toda no Brasil, isso foi uma opção pessoal? Qual a sua motivação por obter uma formação no Brasil?
9. Como a sua formação de pós-graduação no exterior influenciou em termos de perspectiva comparativa em relação ao Brasil? (somente para quem fez pós no exterior)
10. Qual sua perspectiva antes e depois do Pós-graduação no exterior sobre o Brasil? (somente para quem fez pós no exterior)
11. Que relação senhor estabelece entre a engenharia e o social?
12. O Senhor como professor, que relação estabelece entre engenharia e educação?
13. Qual a importância da engenharia para um país?
14. Qual o papel do engenheiro(a) no processo de desenvolvimento de um país?
15. Como os engenheiros brasileiros contribuíram como o projeto de modernização do Brasil? Contextualização:
16. Comente as frases:
 - a) “O engenheiro constrói o mundo”.
 - b) “Para a engenharia não existe problema sem solução”.

B - Relação e datas de Fundação das Universidades Federais no Brasil até 1991

Universidade Federal ⁵⁸	Data de Fundação	Presidente
Década de 20		
1. Univ. F. do Rio de Janeiro	07/09/1920	Epitácio da Silva Pessoa
2. Univ. F. de Minas Gerais	07/09/1920	Washington L. Pereira de Souza
Subtotal:02		
Década de 30		
3. Univ. F. do Rio Grande do Sul	28/11/1937	Getúlio D. Vargas
Subtotal:01		
Década de 40		
4. Univ. F. de Pernambuco	20/06/1946	Eurico Gaspar Dutra
5. Univ. F. da Bahia	08/04/1949	Eurico Gaspar Dutra
6. Univ. F. Rural do Rio de Janeiro	01/01/1947	Eurico Gaspar Dutra
Subtotal:03		
Década de 50		
7. Univ. F. do Paraná	04/12/1950	Eurico Gaspar Dutra
8. Univ. F. do Espírito Santo	05/05/1954	Getúlio D. Vargas
9. Univ. F. do Ceará	16/12/1954	João Café Filho
10. Univ. F. Rural de Pernambuco	04/07/1955	João Café Filho
11. Univ. F. do Pará	12/07/1957	Juscelino K. de Oliveira
Subtotal:05		
Década de 60		
12. Univ. F. da Paraíba	13/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
13. Univ. F. de Goiás	14/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
14. Univ. F. de Santa Maria	14/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
15. Univ. F. de Santa Catarina	18/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
16. Univ. F. do Rio Grande do Norte	18/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
17. Univ. F. Fluminense	18/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
18. Univ. F. de Juiz de Fora	23/12/1960	Juscelino K. de Oliveira
19. Univ. F. de Alagoas	25/01/1961	Juscelino K. de Oliveira
20. Univ. F. de Brasília	15/01/1962	João B. Marques Goulart
21. Univ. F. do Amazonas	12/06/1962	João B. Marques Goulart
22. Univ. F. do Maranhão	21/10/1966	Humberto de A. Castello Branco
23. Univ. F. de Sergipe	28/02/1967	Humberto de A. Castello Branco
24. Univ. F. do Piauí	12/11/1968	Arthur da Costa e Silva
25. Univ. F. de São Carlos	22/05/1968	Arthur da Costa e Silva

⁵⁸ O termo “federal” foi acrescentado na década de 1960, já sob a vigência do regime político-militar, com a Lei nº 4.759 de 20 de agosto de 1965.

26. Univ. F.de Viçosa	08/05/1969	Arthur da Costa e Silva
27. Univ. F.de Ouro Preto	21/06/1969	Arthur da Costa e Silva
28. Univ. F.de Pelotas	08/08/1969	Arthur da Costa e Silva
29. Univ. F.de Uberlândia	14/08/1969	Arthur da Costa e Silva
30. Univ. F.do Rio Grande	20/08/1969	Arthur da Costa e Silva
Subtotal:19		
Década de 70		
31. Univ. F.de Mato Grosso	10/12/1970	Emílio Garrastazu Médici
32. Univ. F.do Acre	05/04/1974	Ernesto Geisel
33. Univ. do Rio de Janeiro	05/06/1979	João B. de Oliveira Figueiredo
34. Univ. F.de Mato Grosso do Sul	05/07/1979	João B. de Oliveira Figueiredo
Subtotal:04		
Década de 80		
35. Univ. F.de Rondônia	08/07/1982	João B. de Oliveira Figueiredo
36. Univ. F.de Roraima	05/09/1988	José Sarney
Subtotal:02		
Década de 90		
37. Fundação Univ. F. do Amapá	01/01/1991	José Sarney
Subtotal:01		
Total: 37		

Fonte: SILVA, Elizabeth Farias da. **Ontogenia de uma Universidade.** A Universidade Federal de Santa Catarina (1962-1980). São Paulo: USP/FEUSP, 2000, p. 17.

C - LISTA DE PROFESSORES(AS) DA UFSC PARA ENTREVISTA - AMOSTRA

ENGENHARIA MECÂNICA

NOME	MESTRADO				DOUTORADO			
ABELARDO ALVES DE QUEIROZ	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1976	Eng. de Produção	Loughborough University Of Technology	Inglaterra	1983
ACIRES DIAS	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1983	Eng. Mecânica	UNICAMP	Brasil	1996
ALEXANDRE LAGO	Física	UFRG	Brasil	1978	Física	Universitat Bielefeld	Alemanha	1987
ALOÍSIO NELMO KLEIN	Eng. de Minas	UFRG	Brasil	1979	Eng.	Technische Universität Karlsruhe	Alemanha	1983
ALTAMIR DIAS	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1981	Eng. Mecânica	PUCRIO	Brasil	1991
ALVARO TOUBES PRATA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1980	Eng. Mecânica	University of Minnesota	EUA	1985
ANA MARIA MALISKA	Física	UFSC	Brasil	1988	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1995
ANTÔNIO CARLO R. NOGUEIRA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1981	Eng. Mecânica	PUCRIO	Brasil	1991
ANTÔNIO FABIO C. DA SILVA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1978	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1991
ARCANJO LENZI	Eng.	University of Southampton	Inglaterra	1978	Eng.	University of Southampton	Inglaterra	1982
ARMANDO A. GONÇALVES JR	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1984	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1989
AUGUSTO JOSÉ DE ALMEIDA BUSCHINELLI	Eng. Metalúrgica	UFRJ	Brasil	1970	Materiais para Reatores	Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule/Aachen	Alemanha	1974
CARLOS ALBERTO FLESCH	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1982	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	2001
CARLOS ALBERTO MARTIN	Eng. Elétrica	UFRJ	Brasil	1977	Eng. de Precisão	Technische Universität Braunschweig	Alemanha	1984
CARLOS ALBERTO SCHNEIDER	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1974	Eng.	Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule/Aachen	Alemanha	1978
CARLOS AUGUSTO SILVA DE OLIVEIRA	Eng. Metalúrgica	PUCRIO	Brasil	1985	Eng. Metalúrgica e de Materiais	PUCRIO	Brasil	1994
CARLOS ENRIQUE NIÑO BOHÓRQUEZ	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1989	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	2001
CARLOS HENRIQUE AHRENS	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1986	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1994
CELSON LUIZ NICKEL VEIGA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1986	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	2003
CÉSAR JOSÉ DESCHAMPS	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1987	Eng. Mecânica	Universidade de Manchester	Inglaterra	1994
CLOVIS RAIMUNDO MALISKA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1975	Eng. Mecânica	University of Waterloo	Canadá	1981

NOME	MESTRADO				DOUTORADO			
CLOVIS SPERB DE BARCELLOS	Eng. Mecânica	PUCRIO	Brasil	1970	Engineering Mechanics	University of Minnesota	EUA	1977
DYLTON VALE PEREIRA FILHO	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1984				
EDISON DA ROSA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1976	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1991
EDSON BAZZO	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1979	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1996
EDUARDO ALBERTO FANCELLO	Eng. Mecânica	UFRJ	Brasil	1989	Eng. Mecânica	UFRJ	Brasil	1993
FERNANDO A. FORCELLINI	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1989	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	2004
FERNANDO CABRAL	Física	UFSC	Brasil	1973	Eng.	University of Wisconsin - Madison	EUA	1979
HAZIM ALI AL-QURESHI	Eng. Mecânica	University of Birmingham	Inglaterra	1966	Eng. Mecânica - Conformação dos Metais	University of Birmingham	Inglaterra	1968
HELIO DE BRITO COSTA	Eng. Metalúrgica	PUCRIO	Brasil	1980	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1998
IRLAN VON LINSINGEN	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1980	Educação em Ciências	UFSC	Brasil	2002
JAIR CARLOS DUTRA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1976	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1989
JOÃO C. ESPÍNDOLA FERREIRA	Eng. Mecânica	PUCRIO	Brasil	1986	Eng. Mecânica	University of Manchester Institute of Science and Technology	Inglaterra	1991
JOSÉ ANTÔNIO BELLINI DA CUNHA NETO	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1981	Eng. Mecânica	Universite de Grenoble I	França	1992
JÚLIO CÉSAR PASSOS	Eng. Mecânica	UFRJ	Brasil	1984	Eng. Mecânica	Universidade Paris VI	França	1989
LAURO CESAR NICOLAZZI	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1982	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	2000
LOURIVAL BOEHS	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1979	Tecnologia de Processos de Fabricação	Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule/Aachen	Alemanha	1985
MARCELO KRAJNC ALVES	Eng. Mecânica	PUCRIO	Brasil	1983	Eng. Mecânica	University of Michigan	EUA	1991

NOME	MESTRADO				DOUTORADO			
MARCIA BARBOSA HENRIQUES MANTELLI	Eng. e Tecnologia Espaciais	INPE/RJ	Brasil	1985	Eng. Mecânica	University of Waterloo	Canadá	1995
NARCISO ANGEL RAMOS ARROYO	Eng. Aeronáutica e Mecânica	ITA/SP	Brasil	1973	Eng.	Université d'Orléans/ Ecole Supérieures de la energie et des Materieux	França	1994
NELSON BACK	Eng. Mecânica	UFRJ	Brasil	1968	Eng. Mecânica	University of Manchester Institute of Science and Technology	Inglaterra	1972
ORESTES ESTEVAM ALARCON	Eng. Mecânica	UNICAMP	Brasil	1985	Eng. Mecânica	UNICAMP	Brasil	1988
PAULO CESAR PHILIPPI	Eng. e Tecnologia Espaciais	INPE/RJ	Brasil	1975	Thermophysique Des Fluides	Universite de Provence	França	1980
PAULO DE TARSO ROCHA DE MENDONÇA	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1983	Eng. Mecânica	University of Minnesota	EUA	1995
ROBERTO JORDAN	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1982	Eng. Mecânica	UNICAMP	Brasil	1993
ROLF BERTRAND SCHROETER	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1989	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1997
SAMIR NAGI YOUSRI GERGES	Eng.Mecânica/ Aeronautica	Universidad e do Cairo	Egito	1969	Eng. Mecânica	University of Southampton	Inglaterra	1974
SERGIO COLLE	Eng. Mecânica	UFRJ	Brasil	1972	Eng. Mecânica	UFRJ/COPPE	Brasil	1976
VICENTE DE PAULO NICOLAU	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1980	Thermique Et Energetique	Institut National Des Sciences Appliquées de Lyon	França	1994
VICTOR JULIANO DE NEGRI	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1987	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1996
WALTER ANTONIO BAZZO	Eng. Mecânica	UFSC	Brasil	1980	Educação	UFSC	Brasil	1998

ENGENHARIA ELÉTRICA

NOME	MESTRADO				DOUTORADO			
ADROALDO RAIZER	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1987	Eng. Elétrica	Institut National Polytechnique de Grenoble	França	1991
AGUINALDO SILVEIRA E SILVA	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1982	Eng.	University of Manchester Institute of Science and Technology	Inglaterra	1990
ANTÔNIO JOSÉ ALVES SIMÕES COSTA	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1975	Eng.	University of Waterloo, Ontario,	Canadá	1981
C. CELSO DE B. CAMARGO	Eng. Elétrica	UFRJ	Brasil	1977	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1996
CARLOS ALBERTO LIVRAMENTO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1979				
CARLOS AURÉLIO FARIA DA ROCHA	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1985	Eng. Elétrica	UNICAMP	Brasil	1996
CARLOS GALUP MONTORO	Eng. Eletrônica	Institut National Polytechnique de Grenoble	França	1979	Eng. Eletrônica	Institut National Polytechnique de Grenoble	França	1982
DENIZAR CRUZ MARTINS	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1981	Eng. Elétrica	Institut National Polytechnique de Toulouse	França	1986
EDSON LUIZ DA SILVA	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1985	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1994
ÊNIO VALMOR KASSICK	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1983	Eng. Elétrica	Institut National Polytechnique de Toulouse	França	1990
FERNANDO MENDES DE AZEVEDO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1981	Ciências	Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix	Bélgica	1993
GERALDO KINDERMANN	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1981		Universidade Presbiteriana Mackenzie/RJ	Brasil	1985
HANS HELMUT ZÜRN	Eng. Elétrica	University Of Houston	EUA	1969	Eng. Elétrica	University of Waterloo	Canadá	1976
HELENA FLÁVIA NASPOLINI	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1979	NT			NT
ILDEMAR CASSANA DECKER	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1984	Eng. Elétrica	UFRJ	Brasil	1993
IVO BARBI	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1976	Eng. Elétrica	Institut National Polytechnique de Toulouse	França	1979
JACQUELINE GISELE ROLIM	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1988	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1995
JEFFERSON LUIZ BRUM MARQUES	Eng. Elétrica	UNICAMP	Brasil	1989	Medical Physics & Clinical Engineering	University of Sheffield	Inglaterra	1994
JOÃO CARLOS DOS S.FAGUNDES	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1983	Eng. Elétrica	Institut National Polytechnique de Toulouse	França	1990

NOME	MESTRADO				DOUTORADO			
JOÃO PEDRO A.BASTOS ÉTAT	Eng. Elétrica	Université Pierre et Marie Curie, LISE / CNRS	França	1977	Eletrotécnica	Université de Paris VI (Pierre et Marie Curie)	França	1984
JORGE COELHO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1980	Eng. Elétrica	PUCRIO	Brasil	1990
JORGE MÁRIO CAMPAGNOLO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1984	Eng. Elétrica	UFRJ	Brasil	1994
JOSÉ CARLOS MOREIRA BERMUDEZ	Eng. Elétrica	UFRJ	Brasil	1981	Eng. Elétrica	Concordia University	Canadá	1985
KATIA CAMPOS DE ALMEIDA	Eng. Elétrica	UNICAMP	Brasil	1987	Eng. Elétrica	Mcgill University	Canadá	1995
MÁRCIO CHEREM SCHNEIDER	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1980	Eng. Elétrica	USP	Brasil	1984
NELSON SADOWSKI	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1985	Eng. Elétrica	Institut National Polytechnique de Toulouse	França	1993
RENATO GARCIA OJEDA	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1986	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1992
RENATO LUCAS PACHECO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1983	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	2005
ROBERTO DE SOUZA SALGADO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1981	Eng. Elétrica	University of Manchester Institute Of Science And Technology	Inglaterra	1989
RUI SEARA	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1980	Eng. Elétrica	Université Paris-Sud de Paris	França	1984
SIDNEI NOCETI FILHO	Eng. Elétrica	UFSC	Brasil	1980	Eng. Elétrica	UFRJ	Brasil	1985

ENGENHARIA CIVIL

NOME	MESTRADO				DOUTORADO			
ADOLAR RICARDO BOHN	Eng. de Segurança Hig. e Med. do Trab	UFSC	Brasil	1979	Eng. Civil	UFSC	Brasil	1995
AMIR MATTAR VALENTE	Eng. de Transportes	UFRJ	Brasil	1983	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1994
ANTONIO E. JUNGLES	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1980	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1994
ANTONIO FORTUNATO MARCON	Eng. Civil	UFRJ	Brasil	1977	Eng. Aeronáutica e Mecânica	ITA/SP	Brasil	1996
CARLOS ALBERTO SZÜCS	Eng. de Estruturas	Escola de Eng. de São Carlos/USP	Brasil	1979	Sciences Du Bois	Université de Metz	França	1991
CARLOS LOCH	Ciências Geodésicas	UFPR	Brasil	1982	Eng. Florestal	UFPR	Brasil	1988
DANIEL D LORIGGIO	Eng. Civil	USP	Brasil	1983	Eng. Civil	USP	Brasil	1988
DORA MARIA ORTH	Geografia	Université de Nancy II	França	1986	Geografia	Université de Nancy II	França	1991
GLICÉRIO TRICHES	Eng. Civil	UFRJ	Brasil	1985	Infra-Estrutura Aeroportuária	ITA/SP	Brasil	1993
HENRIETTE LEBRE LA ROVERE	Eng. Civil	PUCRIO	Brasil	1983	Structural Engineering	University Of California San Diego	EUA	1990
HUMBERTO R. ROMAN	Eng. Civil	UFRGS	Brasil	1983	Civil and Structural Engineering	University of Sheffield	Inglaterra	1989
IVO JOSÉ PADARATZ	Eng. Civil	UFRGS	Brasil	1977	Eng. Civil	University of Edinburgh	Inglaterra	1996
JURGEN WILHELM PHILIPS	Geodésia	Universidade de Bonn	Alemanha	1973	Geodésia e Fotogrametria	RWTH Aachen	Alemanha	1981
LENISE GRANDO GOLDNER	Eng. de Transportes	UFRJ	Brasil	1986	Eng. de Transportes	UFRJ	Brasil	1994
LETO MOMM	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1981	Eng. de Transportes	USP	Brasil	1998
LIA CAETANO BASTOS	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1987	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1994
LUIS ALBERTO GOMEZ	Eng. Eletrônica	Netherlands Universities Foundation For International Cooperation	EUA	1985	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	2000
LUIZ R. PRUDÊNCIO JUNIOR	Eng. Civil	UFRGS	Brasil	1986	Eng. Civil	USP	Brasil	1993
MARCIANO MACCARINI	Eng. Civil	PUCRIO	Brasil	1980	Eng. Civil	University of London	Inglaterra	1987
NORBERTO HOCHHEIM	Eng. de Produção	UFSC	Brasil	1986	Sciences Du Bois	Universite de Nancy I	França	1991
PHILIPPE JEAN PAUL GLEIZE	Polímeros, Interfaces e Estado Amorfo	Université des Sciences et Techniques du Languedoc	França	1987	Eng. de Processos e Materiais	Institut National Polytechnique de Grenoble	França	1991
ROBERTO LAMBERTS	Eng. Civil	UFRGS	Brasil	1983	Eng. Civil	University of Leeds	Inglaterra	1988

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UNB - Universidade de Brasília

UNICAMP - Universidade de Campinas

USAID - United States Agency for International Development

USP - Universidade de São Paulo